



UNIVERSITI MALAYA

Perpustakaan SKTM

SISTEM BANK SOALAN PEPERIKSAAN

Disediakan oleh:

AIDILEZAN BIN ABU SAMAH

WEK 990244

SESI 2002/2003

**PROJEK ILMIAH TAHAP
AKHIR II
WXES 3182**

Penyelia:

CIK RAFIDAH MD. NOOR

Moderator:

DR. MAZLIZA OTHMAN

ABSTRAK

Peperiksaan akhir semester bagi para pelajar merupakan medan terakhir yang akan menunjukkan pencapaian mereka dalam subjek-subjek yang diambil pada semester tersebut. Apabila pelajar kurang bersedia untuk mengambil peperiksaan ia akan membawa kesan yang buruk. Namun, ini dapat diatasi apabila para pelajar membuat persediaan lebih awal dan salah satu daripada caranya adalah dengan mengulangkaji dan menganalisis soalan-soalan peperiksaan yang lepas. Akan tetapi, di sini timbul pula masalah iaitu bagaimana untuk mendapatkan soalan-soalan peperiksaan yang lepas tersebut.

Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini dibangunkan untuk memudahkan para pelajar dan pensyarah untuk mendapatkan soalan-soalan peperiksaan yang lepas dengan lebih mudah, pantas dan sistematik. Selain daripada dapat membaca, memuat-turun dan mencetak soalan-soalan peperiksaan tersebut, sistem ini juga membolehkan para pengguna untuk saling berbincang melalui perkhidmatan papan perbincangan yang disediakan.

Sistem yang dibangunkan ini adalah disasarkan bagi kegunaan para pelajar dan pensyarah Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat daripada Jabatan Sistem dan Rangkaian. Soalan-soalan peperiksaan adalah merangkumi soalan yang terkandung di dalam Kursus Teras Jabatan bagi Jabatan Sistem dan Rangkaian Komputer sahaja.

Bagi mendapatkan maklumat dan rujukan dalam proses pembangunan sistem ini, kajian literasi telah dijalankan. Di dalam bab 2 ini, segala maklumat yang berkaitan dengan sistem, akan dicari iaitu seperti melalui internet, buku-buku rujukan, dan kajian terhadap sistem sedia ada yang seakan-akan sama

dengan sistem yang hendak dibangun. Kajian juga meliputi perisian-perisian yang akan digunakan di dalam sistem seperti ASP (Active Server Pages), VB Script, Microsoft Frontpage dan Microsoft Visual Interdev.

Model pembangunan sistem yang digunakan bagi Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini adalah Model Air Terjun Dengan Prototaip. Model ini mudah untuk diaplikasikan dan membolehkan proses pembangunan sistem berjalan dengan lancar serta disiapkan mengikut jadual yang telah ditetapkan

Rekabentuk sistem yang cuba untuk dicapai adalah ringkas, menarik, mudah digunakan dan sistematik. Sistem direkabentuk mengikut kesesuaian keperluan pengguna di mana apa yang penting adalah maklumat yang ingin disampaikan. Akan tetapi, ciri-ciri lain juga dititikberatkan.

Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini merupakan sistem yang diharap dapat mengurangkan beban para pelajar dalam usaha untuk mendapatkan soalan-soalan peperiksaan yang lepas. Maka, dengan itu diharap kejayaan sistem ini akan dapat mempertingkatkan lagi pencapaian para pelajar serta menguatkan lagi semangat dan keyakinan mereka untuk mengambil peperiksaan. Semoga sistem ini dapat memberi sumbangan dan manfaat kepada semua pihak, InsyaAllah.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah; dengan limpah kurnia dan izin daripada-Nya, akhirnya saya berjaya untuk menyiapkan projek ilmiah tahap akhir ini dalam jangka masa yang telah ditetapkan. Di kesempatan yang ada ini, saya ingin memberi sekalung penghargaan kepada beberapa pihak yang banyak membantu saya dalam usaha untuk melihat projek ilmiah ini menjadi sebuah realiti.

Pertama sekali, jutaan terima kasih yang tidak terhingga saya ucapkan kepada penyelia saya iaitu Cik Rafidah Md. Noor yang banyak memberikan nasihat dan panduan dalam menjayakan projek ini. Tidak lupa juga kepada Dr. Mazliza Othman yang telah sudi untuk menjadi moderator saya. Masa dan tenaga yang telah diperuntukkan sangat saya hargai.

Untuk abah, emak, Izan Nadiawati tersayang dan keluarga yang senantiasa memberikan dorongan, sokongan dan mendoakan kejayaan saya. Kalianlah yang membakar semangat untuk saya terus berjuang. Terima kasih di atas segala-galanya.

Ucapan terima kasih yang tidak terhingga juga saya tujukan kepada para sahabat Me, Goon, Yeop, Budie, Didi dan teman-teman seperjuangan di 7-3-4, Pantai Hillpark. Segala bantuan dan sokongan yang kalian berikan dalam menyiapkan projek ilmiah ini, saya dahului dengan ucapan terima kasih.

Dan akhir sekali, ucapan terima kasih juga ditujukan buat mereka yang namanya tidak saya nyatakan di sini, tetapi telah menyumbangkan sesuatu sama ada secara langsung atau tidak langsung sepanjang menjayakan projek ini. Semoga kalian semua sentiasa diberkati dan dirahmati Allah.

ISI KANDUNGAN

ABSTRAK	ii
PENGHARGAAN	iv
ISI KANDUNGAN	v
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI GAMBARAJAH	x

BAB 1 PENGENALAN

1.0 PENDAHULUAN	2
1.1 OBJEKTIF	4
1.2 SKOP	5
1.3 PENGGUNA SASARAN	7
1.4 KEKANGAN	8
1.5 PERANCANGAN PEMBANGUNAN SBSP	9
1.6 KESIMPULAN	13

BAB 2 KAJIAN LITERASI

2.0 PENDAHULUAN	15
2.1 PROSES MENDAPATKAN SUMBER DAN MAKLUMAT	16
2.1.1 PENEMUAN RUJUKAN	16
2.1.2 PERJUMPAAN DENGAN PENYELIA	16
2.1.3 BUKU RUJUKAN	16
2.1.4 ARTIKEL / JURNAL	17

2.1.5	LAYARAN INTERNET	17
2.1.6	BILIK DOKUMEN	18
2.2	SISTEM ONLINE	19
2.3	SISTEM MAKLUMAT	20
2.3.1	KELEBIHAN SISTEM MAKLUMAT	20
2.4	SISTEM PENGURUSAN MAKLUMAT	23
2.5	SISTEM MAKLUMAT BERASASKAN WEB	25
2.6	INTERNET	26
2.7	WORLD WIDE WEB (WWW)	28
2.8	SINTESIS	29
2.9	KAJIAN DAN ANALISIS SISTEM SEDIA ADA	30
2.9.1	WWW.EXAMBANK.COM	30
2.9.2	WWW.IMAGEDEPOT.COM	32
2.10	KAJIAN KEPERLUAN PERISIAN SISTEM	35
2.10.1	ACTIVE SERVER PAGES (ASP)	35
2.10.2	MICROSOFT VISUAL INTERDEV	36
2.10.3	MICROSOFT FRONTPAGE 2000	37
2.10.4	MICROSOFT ACCESS 2000	37
2.10.5	VISUAL BASIC SCRIPT	38
2.11	KESIMPULAN	40
 BAB 3 METODOLOGI DAN ANALISIS SISTEM		
3.0	PENDAHULUAN	42
3.1	METODOLOGI PEMBANGUNAN SISTEM	43
3.1.1	MODEL AIR TERJUN DENGAN PROTOTAIP	44

3.1.2	KELEBIHAN MODEL AIR TERJUN	77
	DENGAN PROTOTAIP	46
3.1.3	KELEMAHAN MODEL AIR TERJUN	80
	DENGAN PROTOTAIP	47
3.2	ANALISIS KEPERLUAN SISTEM	49
3.2.1	PENDAHULUAN	49
3.2.2	KEPERLUAN FUNGSIAN	51
3.2.3	KEPERLUAN BUKAN FUNGSIAN	52
3.3	SPEKIFIKASI KEPERLUAN PERKAKASAN DAN PERISIAN	55
3.3.1	SEMASA PEMBANGUNAN SISTEM	55
3.3.2	SEMASA LARIAN SISTEM	56
3.4	KESIMPULAN	57

BAB 4 REKABENTUK SISTEM

4.0	PENDAHULUAN	59
4.1	REKABENTUK SENIBINA SISTEM	60
4.1.1	CARTA STRUKTUR SISTEM	60
4.1.2	CARTA STRUKTUR CAPAIAN PENTADBIR SISTEM	61
4.1.3	CARTA STRUKTUR CAPAIAN PENSYARAH	63
4.1.4	CARTA STRUKTUR CAPAIAN PELAJAR	64
4.2	MODUL SISTEM	65
4.3	REKABENTUK FUNGSIAN SISTEM	74
4.3.1	GAMBARAJAH KONTEKS	74
4.3.2	GAMBARAJAH ALIRAN DATA	75
4.4	REKABENTUK FUNGSIAN MODUL	77

4.4.1	PENERANGAN FUNGSI MODUL	77
4.5	REKABENTUK ANTARAMUKA PENGGUNA	80
4.5.1	PENGENALAN	80
4.5.2	REKABENTUK ANTARAMUKA LOGIN	81
4.5.3	REKABENTUK ANTARAMUKA MENU UTAMA PENTADBIR SISTEM	82
4.5.4	REKABENTUK ANTARAMUKA MENU UTAMA PENSYARAH	83
4.5.5	REKABENTUK ANTARAMUKA MENU UTAMA PELAJAR	84
4.5.6	REKABENTUK ANTARAMUKA PAPARAN SOALAN	85
4.6	KESIMPULAN	88
BAB 5	PELAKSANAAN & PENGATURCARAAN	
5.0	KESIMPULAN	94
BAB 6	LAMPIRAN	
6.0	SENARAI RUJUKAN	97

SENARAI JADUAL GAMBARAJAH

4.1	CAPAIAH PENGGUNA SISTEM BANK SOALAN	12
2.1	PEPERIKSAAN	75
2.2	PROSES PROSEDUR DATA KEPADA MAKLUMAT	23
2.3	KOMPONEN-KOMPONEN DALAM SISTEM MAKLUMAT	24
2.4	ANTARAMUKA LOGIN SISTEM EXAM BANK	33
2.5	ANTARAMUKA LOGIN SISTEM IMAGEDEPOT™	35
3.1	MODEL AIR TERJUN DENGAN PROTOTAIP	46
3.2	PROSES-PROSES DALAM MENENTUKAN KEPERLUAN	51
4.1	CARTA STRUKTUR SISTEM BANK SOALAN DAN PEPERIKSAAN	61
4.2	CARTA STRUKTUR CAPAIAH PENTADBIR SISTEM	63
4.3	CARTA STRUKTUR CAPAIAH PENYAMPAI	64
4.4	CARTA STRUKTUR CAPAIAH PELAJAR	65
4.5	MODUL SISTEM	66
4.6	FUNGSI CARIAN SOALAN	67
4.7	FUNGSI TAMBAH SOALAN	68
4.8	FUNGSI HAPUS SOALAN	69
4.9	FUNGSI TAMBAH PENGGUNA	70
4.10	FUNGSI SENARAI PENGGUNA	71
4.11	FUNGSI HAPUS PENGGUNA	72
4.12	MODUL UTILITI	73
4.13	MODUL MAKLUMAT	74
4.14	GAMBARAJAH KONTEKS SISTEM BANK SOALAN	75
4.15	PEPERIKSAAN	76
4.16	GAMBARAJAH ALIRAN DATA SISTEM	78

SENARAI GAMBARAJAH

1.1	CARTA GANTT FASA PEMBANGUNAN SISTEM	12
2.1	PROSES PERUBAHAN DATA KEPADA MAKLUMAT	23
2.2	KOMPONEN-KOMPONEN DALAM SISTEM MAKLUMAT	24
2.3	ANTARAMUKA LOGIN SISTEM EXAM BANK	33
2.4	ANTARAMUKA LOGIN SISTEM IMAGEDEPOT™	35
3.1	MODEL AIR TERJUN DENGAN PROTOTAIP	46
3.2	PROSES-PROSES DALAM MENENTUKAN KEPERLUAN	51
4.1	CARTA STRUKTUR SISTEM BANK SOALAN PEPERIKSAAN	61
4.2	CARTA STRUKTUR CAPAIAN PENTADBIR SISTEM	63
4.3	CARTA STRUKTUR CAPAIAN PENSYARAH	64
4.4	CARTA STRUKTUR CAPAIAN PELAJAR	65
4.5	MODUL SISTEM	66
4.6	FUNGSI CARIAN SOALAN	67
4.7	FUNGSI TAMBAH SOALAN	68
4.8	FUNGSI HAPUS SOALAN	69
4.9	FUNGSI TAMBAH PENGGUNA	70
4.10	FUNGSI SENARAI PENGGUNA	71
4.11	FUNGSI HAPUS PENGGUNA	72
4.12	MODUL UTILITI	73
4.13	MODUL MAKLUMAT	74
4.14	GAMBARAJAH KONTEKS SISTEM BANK SOALAN PEPERIKSAAN	76
4.15	GAMBARAJAH ALIRAN DATA SISTEM	78

4.16	ANTARAMUKA LOGIN	84
4.17	ANTARAMUKA MENU UTAMA PENTADBIR SISTEM	85
4.18	ANTARAMUKA MENU UTAMA PENSYARAH	86
4.19	ANTARAMUKA MENU UTAMA PELAJAR	87
4.20	ANTARAMUKA CARIAN SOALAN	88
4.21	PEMILIHAN SESI PENGAJIAN	89
4.22	PEMILIHAN SEMESTER	89
4.23	PAPARAN SOALAN	90
4.24	PROTOTAIP ANTARAMUKA	91

BAB 1

PENGENALAN

Sistem ini merupakan sebuah sistem berasaskan web yang dibangunkan khusus bagi menyimpan dan memaparkan soalan-soalan peperiksaan akhir setiap semester bagi rujukan para pelajar dan pensyarah Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat. Pada masa kini, sistem sedia ada yang digunakan adalah merupakan sistem manual, iaitu dengan kaedah penulisan atau soalan-soalan peperiksaan akan diib-kan dalam bentuk buku mengikut sesi pengajian tertentu. Sistem ini adalah tidak begitu praktikal kerana para pelajar atau pensyarah terpaksa ke Perpustakaan Universiti Malaya untuk mendapatkan soalan peperiksaan semasa-semasa yang lepas.

BAB 1

Pengenalan

- Terdapat beberapa kelemahan atau kekurangan terhadap sistem manual ini iaitu:
1. Sistem tersebut merupakan "closed system" yang sangat membataskan kerana para pelajar terpaksa menunggu masa dan tenaga yang banyak untuk mendapatkan soalan-soalan tersebut.
 2. Hanya terdapat satu set soalan bagi setiap sesi di mana hanya terdapat dikongsi sesama pelajar dan tenaga tidak boleh dipinjam keluar. Pelajar hanya diizinkan untuk mengemulakan dan an melawatkan kor yang tinggi.
 3. Sistem tersebut juga memerlukan penggunaan kertas yang banyak di mana hanya satu set sahaja dihasilkan pengiraan ruang dalam yang terdapat di dalam setiap buku tersebut.

Sistem ini merupakan sebuah sistem berasaskan web yang dibangunkan khusus bagi menyimpan dan memaparkan soalan-soalan peperiksaan akhir setiap semester bagi rujukan para pelajar dan pensyarah Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat. Pada masa kini, sistem sedia ada yang digunakan adalah merupakan sistem manual, iaitu dengan kaedah penfailan iaitu soalan-soalan peperiksaan akan dijilidkan dalam bentuk buku mengikut sesi pengajian tertentu. Sistem ini adalah tidak begitu praktikal kerana para pelajar atau pensyarah terpaksa ke Perpustakaan Utama Universiti Malaya untuk mendapatkan soalan peperiksaan semester-semester yang lepas.

Terdapat beberapa kelemahan atau kekangan terhadap sistem manual ini iaitu:

1. Sistem tersebut merupakan suatu proses yang sangat merumitkan kerana para pelajar terpaksa memperuntukkan masa dan tenaga yang banyak untuk mendapatkan soalan-soalan tersebut.
2. Hanya terdapat satu set soalan bagi setiap sesi di mana ianya terpaksa dikongsi sesama pelajar dan ianya tidak boleh dipinjam keluar. Pelajar hanya dibenarkan untuk membuat salinan dan ini melibatkan kos yang tinggi.
3. Sistem tersebut juga memerlukan penggunaan kertas yang banyak di mana ianya jelas tidak efisien berbanding penggunaan ruang storan yang terdapat di dalam sesebuah komputer.

4. Masalah pelupusan maklumat secara tidak disengajakan yang melibatkan pelbagai faktor seperti kertas menjadi usang, digigit lipas dan sebagainya.

Terdapat 4 objektif yang akan dicapai dalam pembangunan sistem ini iaitu:

Maka, sistem yang dibangunkan ini adalah merupakan penyelesaian kepada permasalahan-permasalahan yang disebut di atas. Rekod disimpan secara terpusat di mana ianya dapat dicapai secara atas talian (on-line) berdasarkan had capaian yang ditentukan mengikut kategori pengguna sama ada pentadbir sistem (system administrator), pensyarah atau pelajar. Setiap kategori mempunyai had capaian yang berbeza. Ini adalah supaya sistem ini dapat dijamin keselamatan, kebolehpercayaan dan keutuhannya.

Selain daripada memaparkan soalan-soalan, sistem ini juga membenarkan para pelajar untuk memuat turun soalan-soalan peperiksaan yang dikehendakinya sebagai simpanan. Pengguna juga mempunyai pilihan untuk mencetak secara terus daripada laman web soalan-soalan peperiksaan tersebut. Terdapat juga pilihan bagi para pengguna untuk saling berbincang sama ada sesama pelajar ataupun dengan pensyarah tentang soalan-soalan peperiksaan dengan menggunakan ciri papan perbincangan yang disediakan dalam laman web tersebut. Seandainya terdapat sebarang masalah dalam soalan, pengguna boleh menghantar e-mel melalui pilihan penghantaran e-mel yang disediakan.

1.1 Objektif

Terdapat 4 objektif yang akan dicapai dalam pembangunan sistem ini iaitu:

1. Penyimpanan soalan-soalan peperiksaan yang lepas secara terpusat dan di atas talian akan membolehkan capaian dilakukan pada bila-bila masa dan di mana-mana sahaja tanpa terikat kepada faktor geografi.
2. Membolehkan para pelajar membuat rujukan, mengulangkaji dan memuat turun soalan-soalan peperiksaan yang lepas dengan lebih mudah, cepat dan sistematik.
3. Membolehkan para pensyarah membuat analisa terhadap soalan-soalan peperiksaan lepas dan membuat kajian terhadap keberkesanan soalan tersebut.
4. Membolehkan perbincangan dan pertanyaan dilakukan sama ada antara para pelajar atau pensyarah sekiranya terdapat masalah atau sesuatu yang mereka tidak faham berkenaan soalan-soalan peperiksaan tersebut.

Skop bagi pembangunan sistem ini ditumpukan kepada penyimpanan dan pemaparan soalan-soalan peperiksaan yang lepas sahaja. Tiada skema jawapan akan disertakan. Selain itu, skop soalan-soalan peperiksaan telah dikecilkan iaitu hanya soalan-soalan daripada Kursus Teras Jabatan yang akan disimpan. Terdapat sebanyak 10 kursus dan bagi setiap kursus, soalan-soalan 3 tahun yang lepas atau bersamaan dengan 6 semester akan disimpan di dalam pangkalan data sistem.

Secara khususnya, Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini merupakan tempat rujukan utama kepada para pelajar di bawah Jabatan Sistem dan Rangkaian Komputer untuk mendapatkan soalan-soalan peperiksaan Kursus Teras Jabatan semester-semester yang lepas.

Sistem yang dibangunkan ini mempunyai 3 modul utama di dalamnya di mana hanya Pentadbir Sistem (System Administrator) yang mempunyai capaian penuh ke atas keempat-empat modul tersebut.

i. Modul Pengguna

Modul ini melibatkan perkara-perkara yang berkaitan dengan pengguna sistem yang dibangunkan seperti tambah pengguna, hapus pengguna, paparan senarai pengguna dan lain-lain lagi.

ii. Modul Soalan

Modul soalan ini berfungsi untuk melakukan sebarang aktiviti yang melibatkan soalan seperti tambah soalan, cari soalan, kemaskini soalan dan hapus soalan.

iii. Modul Utiliti dan Seseorang

Modul ini adalah bertujuan untuk membolehkan para pensyarah atau pentadbir sistem untuk membuat pertukaran katalaluan dan membuat capaian ke atas fungsi papan perbincangan.

yang berada di bawah Jabatan Sistem dan Rangkaian Komputer

Pada pelajar awal bergantung kepada soalan-soalan peperiksaan semester-semester yang lepas, ia bermula dengan membuat rujukan awal terhadap soalan-soalan ini, ia dapat memberikan satu gambaran atau pandangan awal bagi mereka untuk mengetahui format soalan yang biasanya digunakan oleh jenis-jenis soalan yang biasa dikeluarkan oleh para pensyarah. Ini amat lebih berguna rujukan awal ini dapat meningkatkan lagi keyakinan diri mereka dan mengurangkan rasa kelambatan apabila tiba masa untuk mendahului peperiksaan kelak.

Manakala bagi para pensyarah pula, mereka dapat menggunakan sistem ini untuk membuat rujukan ke atas soalan-soalan yang lepas. Para pensyarah boleh menentukan perubahan yang perlu dibuat pada soalan atau format bagi peperiksaan yang terkini dengan berpanduan kepada soalan-soalan peperiksaan yang lepas. Mereka juga boleh mengemaskini soalan-soalan yang telah dikeluarkan pada peperiksaan yang lepas. Sistem ini boleh mengelakkan mereka daripada mengelakkan soalan yang sama pada setiap semester.

Pengguna sasaran bagi sistem ini merupakan para pelajar dan pensyarah dari Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat khususnya mereka yang berada di bawah Jabatan Sistem dan Rangkaian Komputer.

Para pelajar amat bergantung kepada soalan-soalan peperiksaan semester-semester yang lepas. Ini kerana dengan membuat rujukan awal terhadap soalan-soalan ini, ia dapat memberikan satu gambaran atau pandangan awal bagi mereka untuk mengetahui format soalan yang biasanya digunakan atau jenis-jenis soalan yang biasa dikeluarkan oleh para pensyarah. Ini amat baik kerana rujukan awal ini dapat meningkatkan lagi keyakinan diri mereka dan mengurangkan rasa kebimbangan apabila tiba masa untuk menduduki peperiksaan kelak.

Manakala bagi para pensyarah pula, mereka dapat menggunakan sistem ini untuk membuat rujukan ke atas soalan-soalan yang lepas. Para pensyarah boleh menentukan perubahan yang ingin dibuat pada soalan atau format bagi peperiksaan yang terkini dengan berpanduan kepada soalan-soalan peperiksaan yang lepas. Mereka juga dapat menyemak soalan-soalan yang telah dikeluarkan pada peperiksaan yang lepas dan ini boleh mengelakkan mereka daripada mengeluarkan soalan yang sama pada setiap semester.

Terdapat beberapa kekangan dalam membangunkan sistem ini.

1. Soalan-soalan peperiksaan merangkumi kursus-kursus di bawah KURSUS TERAS JABATAN sahaja. Ini kerana sekiranya diambil keseluruhan kursus yang berada di bawah jabatan atau fakulti, sistem akan memakan masa yang lama dan kos yang tinggi untuk dibangunkan sedangkan masa dan kos yang ada untuk membangunkannya adalah terhad. Tambahan pula kursus ini wajib diambil oleh semua pelajar yang berada di bawah Jabatan Sistem dan Rangkaian Komputer.
2. Soalan-soalan peperiksaan yang diambil bagi setiap kursus juga dihadkan kepada 3 TAHUN yang lepas. Ini kerana soalan-soalan tersebut merupakan soalan-soalan yang terkini dan ia masih lagi berada dalam simpanan Perpustakaan Utama Universiti Malaya serta para pensyarah yang masih bertugas di fakulti.

Projek ini telah dibahagikan kepada 2 peringkat utama iaitu:

1. Peringkat Awal (Semester 1) WXES 3181
2. Peringkat Akhir (Semester 2) WXES 3182

Projek ini telah bermula pada 10 JUN 2002 dan dijangka tamat pada akhir bulan FEBRUARI 2003 kelak. Pada peringkat awal, terdapat 2 peringkat fasa pembangunan iaitu:

1. Analisis Keperluan Sistem
2. Rekabentuk Sistem

Pada peringkat akhir, yang merupakan peringkat sebenar fasa pembangunan sistem adalah dikatakan peringkat yang terpenting. Fasa-fasa yang terlibat semasa peringkat akhir pembangunan ini adalah:

1. Pelaksanaan Sistem (Pengkodan)
2. Pengujian dan Penilaian Sistem
3. Penyelenggaraan Sistem
4. Dokumentasi dan Penghantaran Laporan

i. Analisis Keperluan Sistem

Aktiviti:

1. Menentukan objektif, skop, kekangan dan pengguna sasaran sistem
2. Mula menjalankan proses pencarian maklumat
3. Menentukan keperluan bagi sistem

4. Menyediakan diri dengan perisian yang bakal digunakan
5. Membuat perancangan pembangunan projek

ii. Rekabentuk Sistem

Aktiviti:

1. Membuat rekabentuk pangkalan data
2. Membuat rekabentuk antaramuka sistem
3. Menghasilkan rekabentuk senibina sistem

iii. Pelaksanaan Sistem

Aktiviti:

1. Belajar dan mendalami teknik-teknik perisian yang bakal digunakan iaitu, Active Server Pages (ASP), Microsoft Access, VB Script dan Microsoft Frontpage.
2. Membuat pengkodan

iv. Pengujian dan Penilaian Sistem

Aktiviti:

1. Menguji setiap modul yang terdapat di dalam sistem
2. Membuat penilaian terhadap modul-modul tersebut

v. Penyelenggaraan Sistem

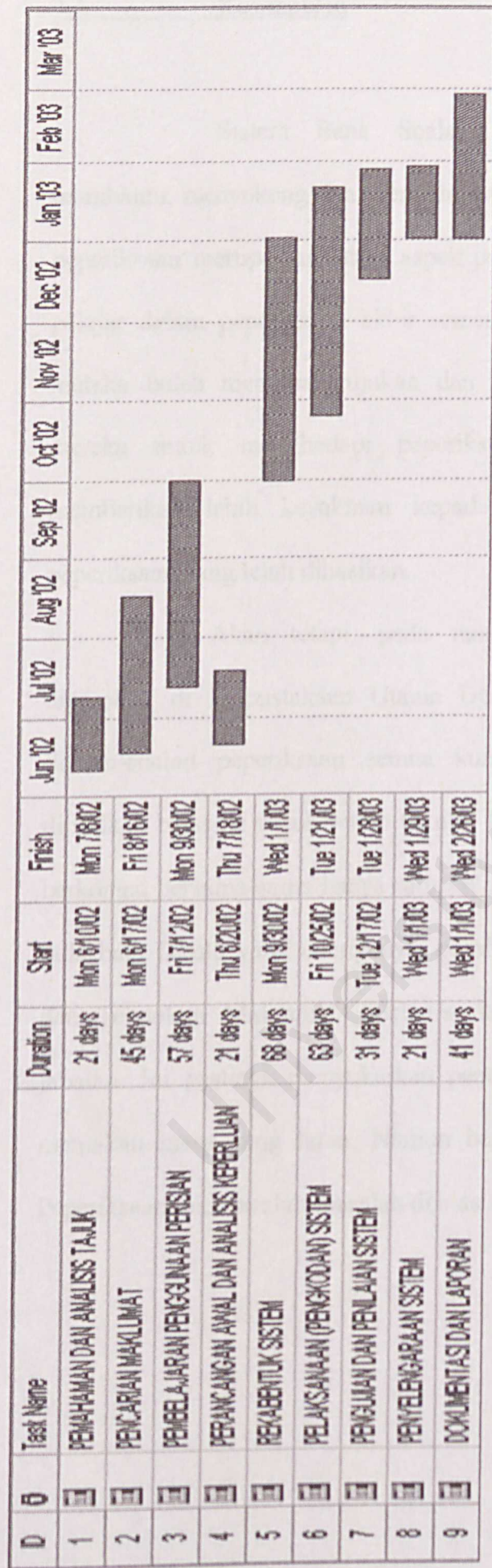
Aktiviti:

1. Melakukan sebarang perubahan yang difikirkan perlu terhadap sistem sekiranya terdapat sebarang masalah

vi. Dokumentasi dan Laporan

Aktiviti:

- 1. Menyediakan laporan lengkap projek
- 2. Menyediakan manual pengguna



Gambarajah 1.1 Carta Gantt Fasa Pembangunan Sistem

Sistem Bank Soalan Peperiksaan dibangunkan khusus untuk membantu, menyokong dan memudahkan para pelajar dan pensyarah. Soalan-soalan peperiksaan merupakan antara aspek penting yang menentukan kejayaan seseorang pelajar dalam peperiksaan akhir semester. Melalui soalan-soalan peperiksaan ini, mereka boleh membuat rujukan dan analisis supaya dapat mempersiapkan diri mereka untuk menghadapi peperiksaan tersebut. Persiapan awal ini akan memberikan lebih keyakinan kepada mereka untuk menjawab soalan-soalan peperiksaan yang telah dihasikan.

Akan tetapi, pada masa kini soalan peperiksaan hanya boleh diperolehi di Perpustakaan Utama Universiti dan dalam bilangan yang terhad. Soalan-soalan peperiksaan semua kursus yang ditawarkan bagi semester itu, dijilidkan bersama untuk setiap fakulti. Ini merumitkan para pelajar kerana terpaksa berkongsi bersama-sama hanya satu set soalan bagi setiap semester. Masalah timbul pula bagi fakulti yang mempunyai pecahan jabatan seperti Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat. Soalan-soalan peperiksaan dijilidkan tidak mengikut jabatan. Ini pastinya menyukarkan pencarian kursus yang dikehendaki dan akan memakan masa yang lama. Namun begitu, dengan adanya Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini, masalah-masalah di atas seharusnya akan dapat ditangani.

Kajian literasi merupakan prosedur ataupun langkah yang penting untuk memulakan suatu proses pembangunan sistem. Peringkat ini dianggap kritikal bagi kejayaan sesebuah sistem. Ini adalah kerana kajian, penyelidikan serta penemuan yang diadakan terhadap definisi sistem tersebut bakal menghasilkan sebuah sistem yang sempurna, dapat berfungsi dengan baik dan mencapai matlamat atau tujuan pembangunannya.

BAB 2

Bab ini akan menerangkan serta menggariskan penerapan dan hasil kajian yang telah dilakukan bagi menyayakan proses pembangunan Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini. Secara umumnya, segala penerbitan ini adalah lebih menjurur kepada definisi, ciri-ciri, faktor dan isu-isu yang berkaitan atau terbitan dengan konsep sistem.

KAJIAN LITERASI

Kajian literasi merupakan salah satu langkah dalam pembangunan sistem yang telah ada dilakukan bagi memastikan persediaan mereka, pembangunan dan pengurusan pengkalan data dan antaramuka yang digunakan supaya ia dapat diterapkan ke dalam sistem yang bakal dibangunkan kelak. Selain itu, ciri-ciri yang terdapat dalam sistem sistem yang dikaji akan dianalisis bagi mendapatkan maklumat-maklumat yang boleh digunakan dalam proses pembangunan Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini.

Kajian literasi merupakan prosedur ataupun langkah yang penting untuk memulakan suatu proses pembangunan sistem. Peringkat ini dianggap kritikal bagi kejayaan sesebuah sistem. Ini adalah kerana kajian, penyelidikan serta pemahaman yang mendalam terhadap definisi sistem tersebut bakal menghasilkan sebuah sistem yang sempurna, dapat berfungsi dengan baik dan mencapai matlamat atau tujuan pembangunannya.

Bab ini akan menerangkan serta menghuraikan penemuan dan hasil kajian yang telah dilakukan bagi menjayakan proses pembangunan Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini. Secara umumnya, segala penemuan itu adalah lebih menjurus kepada definisi sistem itu sendiri serta faktor-faktor dan isu-isu yang berkaitan atau terlibat dengan konsep sistem tersebut.

Kajian terhadap sistem-sistem yang berasaskan pengurusan maklumat yang sedia ada dilakukan bagi melihat corak persembahan mereka, pembangunan dan pengurusan pangkalan data serta antaramuka yang digunakan supaya ianya dapat diterapkan ke dalam sistem yang bakal dibangunkan kelak. Selain itu, ciri-ciri yang terdapat dalam setiap sistem yang dikaji akan dianalisis bagi mendapatkan maklumat-maklumat yang boleh digunakan dalam proses pembangunan Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini.

2.1 Proses Mendapatkan Sumber dan Maklumat

2.1.1 Penemuan Rujukan

Dalam merealisasikan sistem ini, penemuan rujukan merupakan satu daripada aspek yang teramat penting. Ia memainkan peranan dalam mendapatkan sumber-sumber yang dapat digunakan untuk menyiapkan sistem. Terdapat beberapa kaedah dan tempat yang didapati dalam mendapatkan rujukan ini iaitu perjumpaan dengan penyelia, buku rujukan, artikel dan pelayaran di Internet.

2.1.2 Perjumpaan dengan penyelia

Perjumpaan dengan penyelia banyak membantu dalam menyiapkan sistem yang bakal dibangunkan ini. Perjumpaan yang diadakan dari semasa ke semasa banyak menolong dalam memantapkan lagi sistem. Penyelia juga banyak membimbing serta memberi tunjuk ajar dalam memastikan sistem ini dapat dihasilkan berdasarkan jangka waktu yang ditetapkan, berfungsi dengan baik dan mencapai matlamatnya.

2.1.3 Buku rujukan

Tidak dinafikan buku rujukan juga merupakan sumber yang amat penting dalam menghasilkan sesuatu sistem. Melaluinya sistem dapat dihasilkan dengan baik dan berlandaskan aplikasi-aplikasi dan bimbingan yang betul. Beberapa buku telah dipilih untuk dijadikan rujukan dalam pembinaan sistem ini. Buku-buku

ini dipinjam dari Perpustakaan Utama Universiti Malaya, dibeli dari kedai-kedai buku serta didapatkan daripada rakan-rakan.

2.1.4 Artikel / Jurnal

Beberapa artikel atau jurnal yang dapat membantu dalam pembangunan sistem ini juga dijadikan sumber rujukan. Kebanyakan artikel dan jurnal ini ditemui dan dimuat-turun hasil daripada pelayaran di Internet serta daripada akhbar harian malah tidak terkecuali daripada sumber-sumber yang disimpan di Perpustakaan Utama Universiti Malaya.

2.1.5 Layaran Internet

Layaran Internet merupakan rujukan atau langkah yang paling utama atau paling banyak dilakukan sepanjang proses pembangunan sistem ini. Tempat yang selalu digunakan untuk melakukan pelayaran adalah di makmal-makmal komputer yang terdapat di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat memandangkan kemudahan yang disediakan adalah lebih baik serta ianya lebih mudah. Dengan melayari Internet, kita dapat memerhati dan membezakan sistem-sistem yang sedia ada. Ciri-ciri serta perbezaan sesuatu sistem dapat diperhatikan dan ini dapat memberi panduan yang berguna. Dalam proses mencari sistem-sistem yang sedia ada, beberapa enjin carian telah digunakan contohnya www.yahoo.com, www.cari.com.my dan www.google.com.

Bilik dokumen yang terletak di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat banyak menyediakan pelbagai rujukan untuk para pelajar yang akan membangunkan sistem. Di sini terdapat tesis-tesis para pelajar sesi yang lepas yang disimpan dengan teratur. Ia digunakan sebagai panduan dan rujukan yang berguna sepanjang proses pembangunan di samping memberi petunjuk dalam menyiapkan laporan akhir kelak.

Sistem 'on-line' atau sistem di atas talian merupakan suatu sistem di mana komponen-komponen perkakasan dan perisian saling berhubung atau berkomunikasi antara satu sama lain serta mempunyai sambungan kepada rangkaian tidak kira sama ada rangkaian setempat atau rangkaian global. Ia membenarkan para pengguna yang mempunyai sambungan kepada rangkaian tersebut untuk membuat capaian ke atas sistem. Sistem on-line pada masa kini didapati mempunyai perkaitan yang amat rapat dengan Internet dan World Wide Web (WWW) secara khusus. Sistem Bank Soalan Peperiksaan yang dibangunkan ini akan menggunakan pendekatan sistem secara on-line.

2.2.1 Kelebihan Sistem Maklumat

Pada masa sekarang, kita telah diperihatkan dengan kesan daripada lambakan maklumat yang telah akibat daripada kecanggihan sistem telekomunikasi dan teknologi komputeran. Pengguna Internet yang jumlahnya semakin meningkat di tahun ke tahun merupakan salah satu faktor yang menyumbang kepada ini. Semakin tidak langsung, komputer telah menjadi wadah penting dalam kehidupan kita apabila ia telah berkembang pesat pada masa kini.

Kecanggihan yang maju yang mendorong kepada penggunaan komputer seperti ini telah ada dalam bidang perniagaan, pemerintahan, dan lain-lain adalah sebagai berikut:

Sistem maklumat merupakan satu susunan orang, data, proses-proses, komunikasi dan teknologi maklumat yang saling bertindak untuk menyokong dan memperbaiki operasi seharian di dalam perniagaan. Ia juga menyokong keperluan penyelesaian masalah oleh pihak pengurusan dan pengguna.

Secara ringkasnya boleh dikatakan sistem maklumat adalah kombinasi perkakasan, perisian, rangkaian, telekomunikasi yang dibina dan digunakan oleh manusia untuk mengumpul, menghasilkan dan mengagihkan data dalam suatu organisasi.

2.3.1 Kelebihan Sistem Maklumat

Pada masa sekarang, kita telah diperlihatkan dengan kesan daripada lambakan maklumat yang berlaku akibat daripada kecanggihan sistem telekomunikasi dan teknologi perkomputeran. Pengguna Internet yang jumlahnya semakin meningkat dari tahun ke tahun merupakan salah satu faktor yang menyumbang kepadanya. Secara tidak langsung, komputer telah menjadi wadah penting dalam merealisasikan keperluan dan kehendak masyarakat masa kini.

Kelebihan paling utama yang mendorong kepada penggunaan komputer secara meluas tidak kira sama ada dalam bidang pembelajaran, perniagaan dan lain-lain adalah seperti berikut:

i. **Kepantasan**

Keistimewaan komputer adalah pada kelajuannya dalam melakukan pelbagai jenis operasi. Keputusan yang diproses dan dibuat oleh komputer mengambil masa yang lebih singkat iaitu hanya beberapa milisaat. Ini merupakan suatu kelebihan di mana bagi manusia biasa, ianya adalah agak mustahil untuk dilakukan. Secara tidak langsung, komputer dikatakan mampu menjimatkan masa kerana mempunyai kelebihan kepantasan dalam pemprosesannya. Walaubagaimanapun, komputer itu sendiri mempunyai had di mana ia bergantung kepada teknologi yang digunakannya.

ii. **Ketepatan**

Komputer mampu untuk mengendalikan dan memanipulasikan data. Ia juga mampu untuk menunggu sebelum sesuatu proses dilaksanakan bergantung kepada situasi-situasi yang tertentu yang dihadapi. Dalam erti kata yang lain komputer adalah suatu teknologi yang fleksibel. Masalah-masalah kompleks yang berkaitan dengan pengiraan, analisis aritmetik dan sebagainya boleh dilaksanakan serta diselesaikan dengan baik di samping memberi jawapan yang tepat. Akan tetapi, semuanya juga bergantung kepada teknologi yang digunakan oleh komputer tersebut di mana teknologi yang baik dan terkini dapat mengurangkan ralat.

iii. **Pengendalian Masalah**

Sistem komputer telah berevolusi dengan pesat setelah wujudnya era pembangunan sistem maklumat dan perkembangan Internet. Sistem

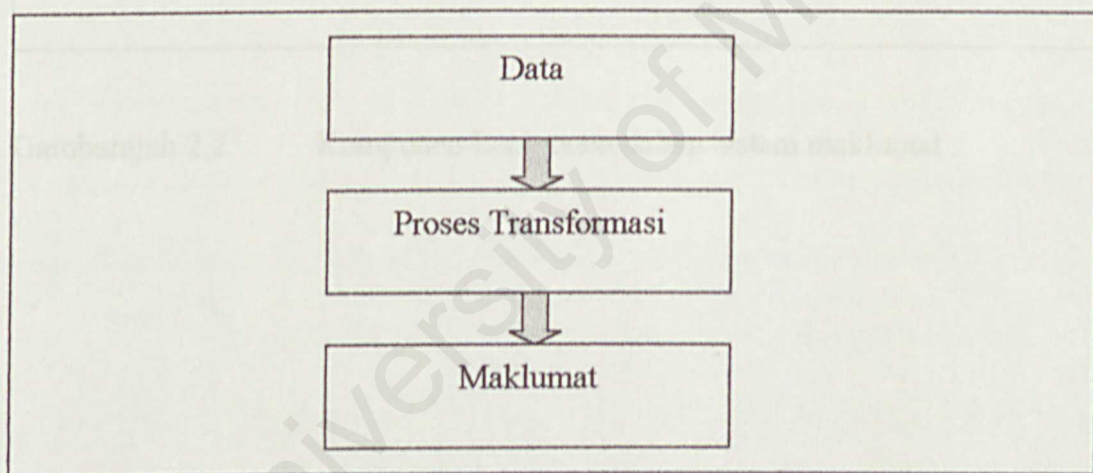
komputer pada masa kini mempunyai teknologi kepintaran buatan (artificial intelligence) yang boleh membantu manusia untuk merancang dan menjalankan aktiviti atau operasi dengan lebih tepat dan pantas. Manusia memprogramkan sistem tersebut untuk memudahkan dalam menjalankan apa jua aktiviti yang dikehendakinya. Oleh hal yang demikian, hasilnya adalah sesuatu kerja yang teliti, berkualiti, menjimatkan kos dan masa serta memerlukan tenaga kerja yang terhad.

iv. Capaian Maklumat

Komputer mempunyai suatu kebolehan dalam mencapai semula maklumat yang tersimpan dalam storannya dengan pantas dan tepat. Ia juga berupaya untuk menyimpan semua rekod sama ada yang baru ataupun yang lama dengan tiadanya capaian yang berulang. Faktor ini membolehkan pelbagai capaian dilakukan terhadap data yang diinginkan oleh pengguna sama ada secara serentak ataupun berturutan tanpa sebarang masalah.

Dalam buku tulisan Ralph M. Stair, beliau telah menyatakan bahawa data adalah merupakan fakta yang kasar. Secara amnya, data terbahagi kepada 4 jenis iaitu data imej, data teks, data audio dan data video. Manakala maklumat pula adalah fakta-fakta atau data-data yang tersusun dan terancang di mana terdapat penambahan nilai di sebalik nilai fakta tersebut.

Menurut Ralph M. Stair juga, ciri-ciri maklumat yang baik adalah tepat, ekonomi, lengkap, fleksibel, berkaitan, boleh dipercayai, ringkas, boleh disahkan dan terkini.

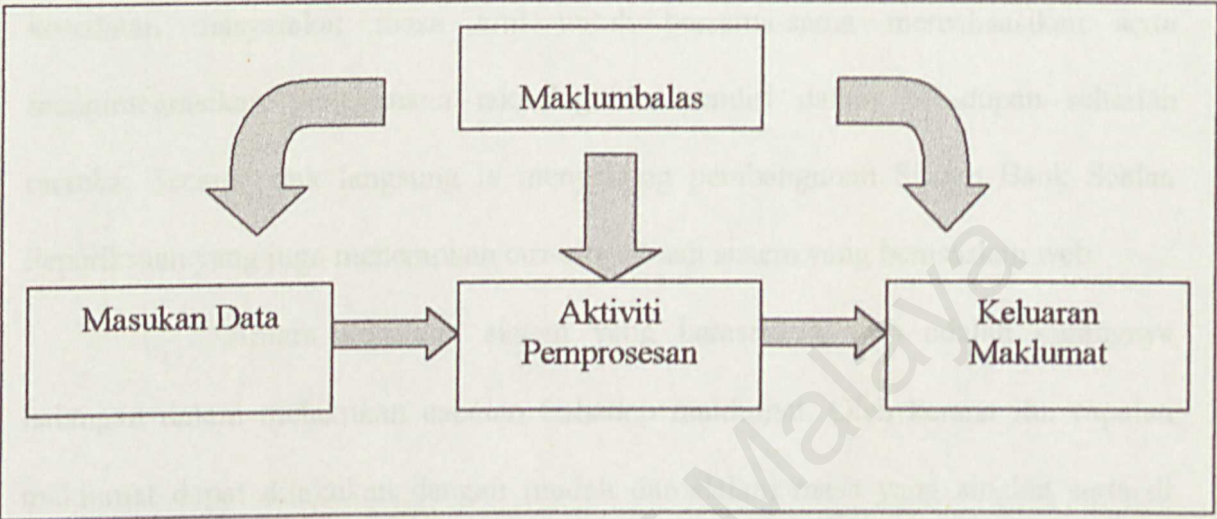


Gambarajah 2.1 Proses perubahan data kepada maklumat

Sistem maklumat merupakan komponen yang saling berhubung antara aktiviti-aktiviti masukan data, manipulasi data, mekanisme pemprosesan, maklumbalas dan keluaran maklumat. Oleh itu, bolehlah dikatakan di sini bahawa sistem adalah terdiri daripada komponen-komponen yang saling bertindakbalas untuk menjayakan matlamat. Ini kerana sebuah sistem mempunyai komponen-

komponen yang dinyatakan seperti masukan data, mekanisme pemrosesan, maklumbalas dan keluaran maklumat.

Komponen sistem maklumat adalah seperti di bawah:



Gambarajah 2.2 Komponen-komponen dalam sistem maklumat

Perkembangan sistem maklumat berasaskan web kini kian pesat membangun. Ini adalah disebabkan wujudnya Internet dan perkembangan teknologi rangkaian dan telekomunikasi yang semakin hari semakin maju. Ini menunjukkan kesediaan masyarakat masa kini untuk bersama-sama merealisasikan serta mengintegrasikan penggunaan teknologi itu sendiri dalam kehidupan seharian mereka. Secara tidak langsung ia menyokong pembangunan Sistem Bank Soalan Peperiksaan yang juga menerapkan ciri-ciri sebuah sistem yang berasaskan web.

Antara kebaikan sistem yang berasaskan web adalah kurangnya halangan dalam melakukan capaian terhadap maklumat. Oleh kerana itu, capaian maklumat dapat dilakukan dengan mudah dan dalam masa yang singkat serta di mana-mana sahaja ia diperlukan. Selain itu, penggunaan komputer juga dapat mengurangkan penggunaan kertas dalam kerja-kerja penyimpanan maklumat. Ia juga adalah lebih selamat berbanding disimpan secara manual (penfailan).

Dalam menuju ke era perkembangan teknologi maklumat, banyak organisasi-organisasi yang lebih cenderung untuk menggunakan sistem yang tiada kertas (paperless system). Walaubagaimanapun, sistem berasaskan web ini juga mempunyai keburukannya yang tersendiri. Di antara keburukannya adalah implementasi teknikal yang sukar untuk dilaksanakan, latihan yang hendak diberikan kepada pengguna dan juga kos alatan serta pembantu teknikal yang mahal.

Internet bukan merupakan resolusi komputer dan komunikasi pada suatu masa dahulu. Ia merupakan suatu penyiaran dunia yang khas iaitu mekanisma untuk penyebaran maklumat dan medium untuk bekerjasama dan berinteraksi antara individu dan komputer tanpa mengira lokasi geografikal. Internet merujuk kepada maklumat global iaitu :

- i. Sambungan logikal dengan ruang global alamat unik berasaskan pada IP atau rujukan sambungan.
- ii. Menyokong komunikasi dengan menggunakan TCP/IP atau lain-lain protokol IP yang berkaitan.
- iii. Membenarkan, menggunakan dan melaksanakan capaian secara umum atau persendirian, lapisan perkhidmatan tahap tinggi pada komunikasi dan penerangan insfrastuktur berkaitan.

Bermula pada tahun 1973, Defence Advanced Research Project Agency (DARPA), United States telah melaksanakan suatu penyelidikan untuk menghasilkan suatu teknik dan teknologi bagi menghubungkan pelbagai jenis paket rangkaian. Objektif utama mereka ialah untuk membangunkan protokol komunikasi dengan membenarkan rangkaian komputer untuk berkomunikasi sepanjang sambungan paket rangkaian. Sistem rangkaian ini dikenali sebagai Internet. Sistem protokol dibangunkan sepanjang penyelidikan dikenali sebagai versi protokol

TCP/IP iaitu selepas pembangunan Transmission Control Protokol (TCP) / Internet Protocol (IP).

Pada tahun 1986, National Science Foundation (NSF), United States membangunkan NSFNET di mana merupakan tulang belakang utama perkhidmatan bagi Internet. Sepanjang evolusi ini iaitu selepas 1989, sistem Internet diintergrasikan untuk menyokong protokol lain ke dalam rangkaian asas. Penekanan dalam sistem ini adalah multiprotokol dan mengintergrasikan protokol Open System Interconnection (OSI) ke dalam senibina.

Pada tahun 1990-an, implementasi protokol OSI dan penggunaan Internet telah meningkat kepada 5000 rangkaian dengan melayan 700,000 hos komputer. Internet Registry (IR) membenarkan penyelenggaraan utama bagi pangkalan data utama, Domain Name System (DNS) iaitu untuk mengagihkan pelayan DNS melalui Internet. Pengagihan pangkalan data DNS digunakan untuk berkongsi hos dan nama rangkaian dengan alamat Internet dan operasi peringkat tahap tinggi protokol TCP/IP termasuk mel elektronik.

Selepas dua dekad Internet diperkenalkan, ia telah banyak berubah dan merubah. Ini kerana ia bukan sahaja terlibat dalam era kongsi-masa tetapi juga diperlukan dalam era personal komputer, pelanggan-pelayan (client-server), 'peer-to-peer computing' dan rangkaian komputer. Ini direkabentuk sebelum bermulanya Local Area Network (LAN) tetapi lebih kepada Asynchronous Transfer Mode (ATM) dan khidmat pasang rangka. Internet tertumpu kepada sokongan fungsi dari perkongsian fail dan kawalan kemasukan kepada perkongsian sumber dan kerjasama serta penggunaan mel elektronik serta WWW (World Wide Web).

Pada tahun 1989 di CERN (European Laboratory for Particle Physics), Tim Berners-Lee mencadangkan idea tentang teknologi hypermedia teragih untuk mambantu dalam pertukaran antarabangsa pencarian kajian-kajian menggunakan Internet. Lebih kurang 2 tahun kemudian, satu prototaip WWW dibangunkan di CERN menggunakan komputer NEXT sebagai platformnya. Akan tetapi, perkembangan teknologi yang drastik datangnya daripada pembangunan browser berorientasikan grafik yang pertama iaitu Mosaic. Ia dibangunkan oleh Mark Andreasson dan rakan-rakannya pada 1993 di University of Illinois. Tidak lama kemudian, 2 juta salinan Mosaic telah disebarkan melalui Internet.

Pada masa kini, WWW merupakan satu sistem yang mengandungi koleksi-koleksi fail multimedia teragih yang disokong oleh pelanggan (pengguna) dan pelayan (penyumbang maklumat). Setiap fail dialamatkan dengan konsisten menggunakan Universal Resource Locator (URL). Fail-fail daripada pelayan dilihat oleh pelanggan menggunakan browser-browser seperti Mosaic, Netscape Navigator atau Microsoft Internet Explorer. Selain itu, WWW mempunyai ciri Hypertext Transfer Protocol (HTTP) di mana ianya adalah merupakan satu protokol komunikasi yang digunakan dalam rangkaian TCP/IP, untuk mengambil fail-fail daripada pelayan-pelayan yang sesuai seperti mana dispesifikasikan oleh hyperlinks.

Selaras dengan perkembangan teknologi, pembangunan sistem berkomputer banyak membantu dalam menyelesaikan beberapa masalah yang dihadapi apabila menggunakan sistem manual (penfailan).

- 1) Penggunaan kertas menyebabkan berlakunya ruangan terhad dalam menyimpan rekod.
- 2) Capaian maklumat banyak menimbulkan masalah di samping penggunaan masa yang tidak efisien.
- 3) Kaedah manual menyukarkan para pengguna untuk menyemak sama ada terdapat pertindihan data.
- 4) Ia menyukarkan pengguna untuk mengemaskinikan maklumat-maklumat yang sedia ada.
- 5) Dari segi keselamatan, kaedah manual mempunyai tahap kawalan keselamatan yang amat rendah.

2.9.1 www.exambank.com

Secara kasarnya, sistem ini mempunyai konsep yang lebih kurang sama dengan Sistem Bank Soalan Peperiksaan. Ia mempunyai ciri-ciri yang menggambarkan suatu sistem yang mengambil pendekatan sistem berasaskan web.

Perbezaan yang ketara adalah sistem ini dibangunkan untuk tujuan komersil di mana para pengguna dikenakan caj bayaran untuk membuat capaian terhadap maklumat yang terdapat di dalam pangkalan datanya.

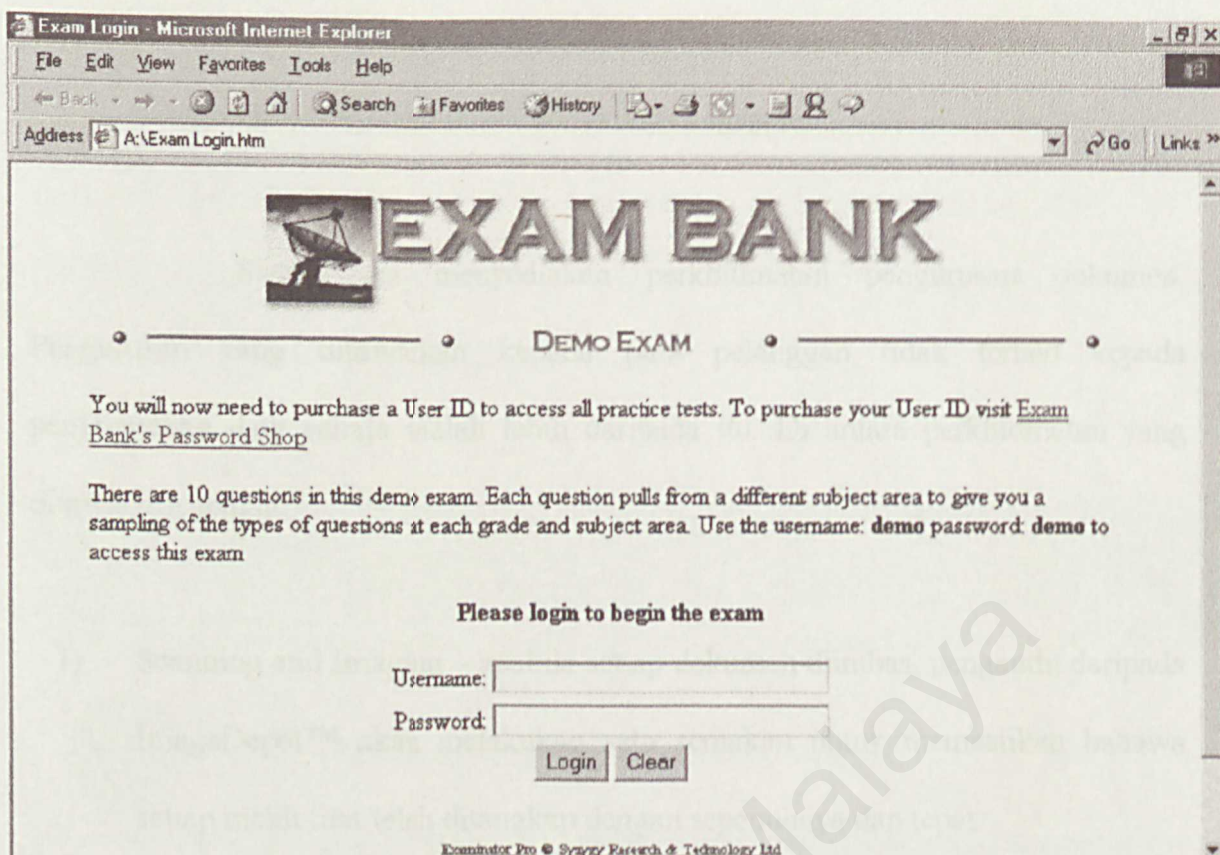
Pada mulanya idea menghasilkan sistem ini terbit daripada seorang guru di Alberta Distance Learning Centre. Dia kemudiannya meminta suaminya yang bekerja di sebuah syarikat pembangunan perisian, untuk membangunkan sebuah sistem kecil. Sistem tersebut bertujuan untuk membolehkannya menyimpan soalan-soalan peperiksaan dan menyebarkannya kepada para pelajar di bawah bimbingannya melalui Internet. Tidak lama kemudian, sistem tersebut telah mendapat sambutan yang hangat menyebabkan ramai yang memasuki laman webnya setiap hari.

Tidak lama kemudian, dia telah membuka perkhidmatan ini kepada orang ramai yang ingin mendapatkan perkhidmatan tersebut. Perkhidmatan yang dahulunya percuma, kemudiannya terpaksa dikenakan bayaran. Ini adalah kerana pihak ISP (Internet Service Provider) mereka memberikan lebar jalur (bandwidth) yang tidak mencukupi untuk menampung bilangan pengguna yang telah meningkat. Oleh hal yang demikian, mereka terpaksa mengenakan caj kepada para pengguna yang ingin menggunakan perkhidmatan tersebut.

Sistem tersebut merupakan sistem yang mempunyai hak milik peribadi dan tidak berkait dengan mana-mana pertubuhan, persatuan atau organisasi.

Di antara ciri-ciri yang terdapat dalam sistem tersebut adalah:

- 1) Ia mempunyai ciri kawalan keselamatan yang menggunakan sistem login pengguna. Pengguna perlu memasukkan username dan password sebelum boleh membuat sebarang capaian. Di samping itu, bayaran adalah mengikut bilangan login yang dikehendaki.
- 2) Soalan-soalan tidak boleh dicetak apabila menggunakan browser Netscape Navigator, tetapi ianya hanya boleh dilakukan apabila pengguna menggunakan Internet Explorer.
- 3) Peperiksaan boleh diambil secara on-line di mana ianya boleh dibuat secara individu ataupun berkumpulan.
- 4) Setelah menjawab kesemua soalan-soalan peperiksaan dalam masa yang telah ditetapkan, keputusan jawapan dan markah akan diberikan dalam masa yang singkat.



Gambarajah 2.3

Antaramuka login sistem Exam Bank

2.9.2 www.imagedepot.com

Merupakan satu sistem yang secara umumnya memberikan perkhidmatan penyimpanan atau storan bagi data dan maklumat. Terdapat beberapa kelebihan yang dipersembahkan oleh sistem ini:

- 1) Data Center Design – menyediakan keselamatan kemasukan pelbagai peringkat dan capaian boleh dipantau untuk sepanjang masa (24 jam).
- 2) Data Center Hardware – memberikan persembahan tanpa had dan firewall yang berkelas enterprise.

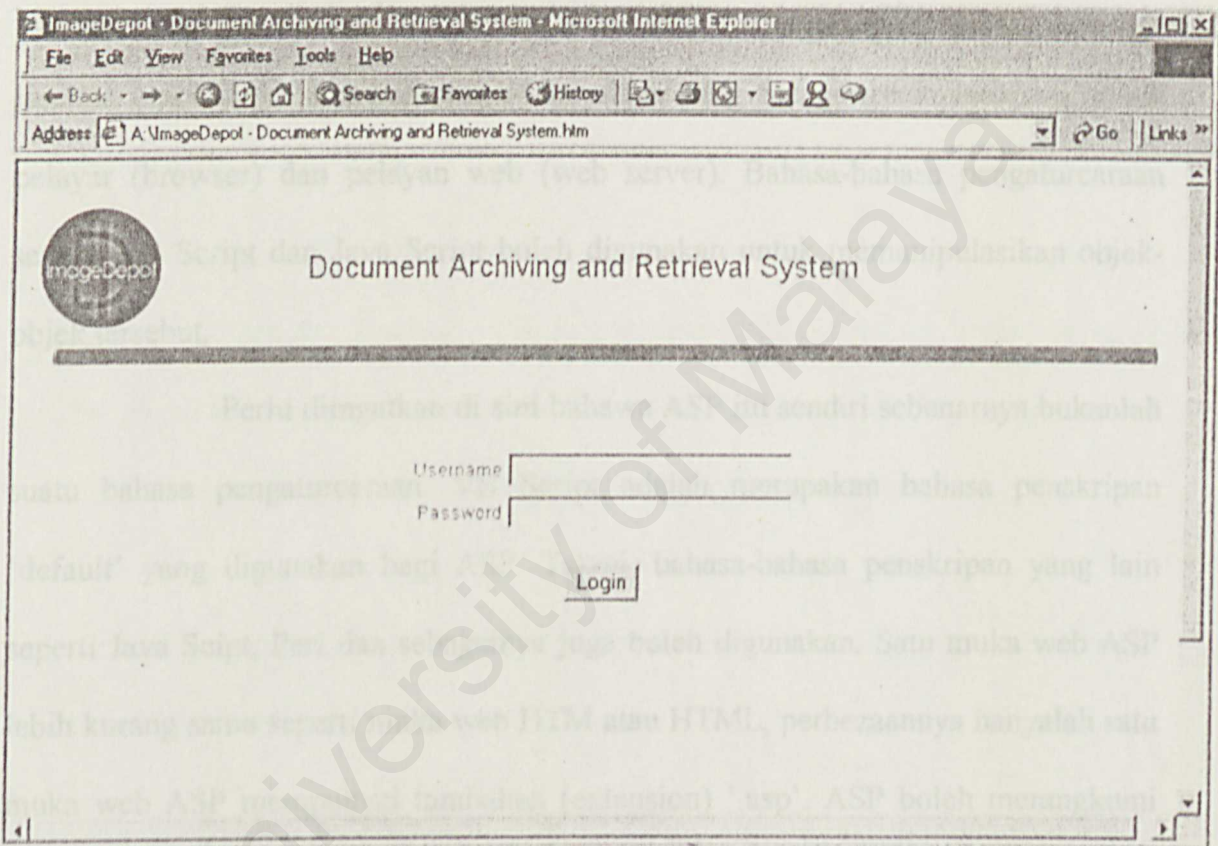
- 3) Infrastructure – panel asas yang kukuh, bantuan pada bila-bila masa dan tiada satupun kemungkinan untuk berlakunya kegagalan.

Sistem ini menyediakan perkhidmatan pengurusan dokumen. Pengurusan yang ditawarkan kepada para pelanggan tidak terhad kepada penyimpanan data sahaja malah lebih daripada itu. Di antara perkhidmatan yang ditawarkan adalah:

- 1) Scanning and Imaging – apabila setiap dokumen diimbas, pengaudit daripada ImageDepot™ akan melakukan satu semakan untuk memastikan bahawa setiap maklumat telah ditangkap dengan sepenuhnya dan tepat.
- 2) Indexing and Coding – dengan ImageDepot™, setiap dokumen menerima perhatian yang sama rata dengan teliti. Semua data berindeks disahkan kemasukannya sebanyak dua kali oleh pekerja-pekerja yang professional.
- 3) Document Destruction – sistem ini juga menyertakan kebolehan untuk memusnahkan dokumen setelah ianya diimbas dan diindekskan.

Sistem ini menerapkan ciri-ciri keselamatan di mana sistem login diperlukan sebelum melakukan capaian maklumat dan menggunakan perkhidmatan yang disediakan. Pengguna yang sah perlu memasukkan username dan password. Para pengguna yang baru dibenarkan untuk mencuba sistem ini selama 30 hari. Terdapat pelbagai perkhidmatan yang ditawarkan di dalam sistem ini dimana ianya bukan hanya terhad kepada penyimpanan dan paparan dokumen sahaja. Yang

pastinya sistem ini dapat menjimatkan kos dalam penggunaan kertas kerana semua dokumen disimpan di dalam pangkalan data sistem tersebut. Pengguna dapat mencapai data dan maklumat tidak kira dimana dia berada asalkan mempunyai sambungan kepada Internet kerana sistem ini adalah sistem yang menggunakan pendekatan sistem yang berasaskan web.



Gambarajah 2.4

Antaramuka login sistem ImageDepot™

2.10.1 Active Server Pages (ASP)

ASP adalah satu persekitaran pengaturcaraan yang memberikan pengguna suatu kebolehan untuk menjana muka web HTML dinamik dengan bantuan penskripan bahagian pelayan (server side scriping). ASP menyediakan satu jujukan objek-objek dan komponen-komponen yang menguruskan interaksi antara pelayar (browser) dan pelayan web (web server). Bahasa-bahasa pengaturcaraan seperti VB Script dan Java Script boleh digunakan untuk memanipulasikan objek-objek tersebut.

Perlu diingatkan di sini bahawa ASP itu sendiri sebenarnya bukanlah suatu bahasa pengaturcaraan. VB Script adalah merupakan bahasa penskripan 'default' yang digunakan bagi ASP. Tetapi, bahasa-bahasa penskripan yang lain seperti Java Script, Perl dan sebagainya juga boleh digunakan. Satu muka web ASP lebih kurang sama seperti muka web HTM atau HTML, perbezaannya hanyalah satu muka web ASP mempunyai tambahan (extension) '.asp'. ASP boleh merangkumi skrip bagi pihak pelanggan (client) dan bagi pihak pelayan (server). ASP juga menyokong penggunaan komponen-komponen pelayan Active X. Komponen-komponen tersebut menyediakan satu antaramuka yang boleh diskripiikan kepada ASP melalui COM (Component Object Model).

ASP mempunyai beberapa kelebihan yang menyebabkannya menjadi pilihan bagi kebanyakan pembangun sistem berasaskan web. Di antara kelebihannya adalah:

- i. Ia tidak memerlukan sebarang perisian istimewa untuk menulis satu muka web ASP. Satu muka web ASP boleh ditulis dengan menggunakan apa-apa jua editor HTML, malah pengguna boleh menggunakan Microsoft Notepad.
- ii. Peralatan perisian yang terbaik untuk menghasilkan satu muka web ASP adalah Microsoft Visual Interdev. Interdev menolong pengguna untuk memudahkan pembangunan aplikasi-aplikasi ASP kerana ia memudahkan proses-proses penyemakan dan pembangunan aplikasi ASP tersebut.
- iii. Selain itu ASP juga dikatakan pelayar berdikari (browser independent) kerana semua kod-kod penskripan akan dilaksanakan pada pelayan, manakala pelayar hanya mendapat satu muka web HTML yang normal (biasa), hasil daripada penskripan bahagian pelayan.
- iv. Selain itu juga, muka web HTML tidak akan direka sehingga pengguna ingin melihat laman web mereka.
- v. Ianya juga dapat berfungsi dengan baik bersama-sama dengan mana-mana pangkalan data yang mematuhi ODBC (Object Database Connectivity).

2.10.2 Microsoft Visual Interdev

Dengan menggunakan perisian ini, pengkodan ASP dapat dilakukan dengan lebih mudah. Ini adalah disebabkan oleh kemudahan peralatan yang disediakan. Fungsi-fungsi di dalam Interdev ini akan dapat memberikan idea kepada

pengaturcara sistem untuk menjalankan proses pengkodan. Selain itu, seandainya terdapat sebarang kesilapan atau ralat pada pengkodan yang dilakukan, ianya dapat dilihat dan dikesan dengan mudah iaitu berdasarkan kepada perbezaan warna perkataan kod yang ditulis. Maka, kedudukannya dapat diketahui dan seterusnya pembetulan dapat dilaksanakan.

2.10.3 Microsoft Frontpage 2000

Perisian ini memudahkan kerja-kerja merekabentuk antaramuka sistem yang dibangunkan. Selain itu, proses pengubahsuaian juga dapat dilakukan tanpa sebarang masalah. Dengan menggunakan perisian Frontpage ini, hasil yang dijangkakan akan menjadi menarik dan ianya diharap dapat mengundang minat pengguna sistem. Microsoft FrontPage 2000 kini telah menjadi salah satu peralatan pengaturcaraan laman web yang popular. Ianya bukan hanya sekadar satu editor HTML, malah ia membenarkan pengguna untuk menghasilkan cirian dinamik pada laman web yang dibangunkan. Ini termasuklah engin carian, sub-webs, pembilang dan lain-lain lagi dengan hanya satu klikan butang.

2.10.4 Microsoft Access 2000

Setelah pelbagai penilaian dilakukan, Microsoft Access dipilih sebagai pangkalan data sistem. Ini kerana Access berfungsi dengan baik sekali apabila diintegrasikan dengan perisian-perisian lain keluaran Microsoft yang digunakan dalam pembangunan sistem ini iaitu Microsoft Visual Interdev dan Microsoft Frontpage. Selain daripada mudah didapati, perisian Access ini juga

melibatkan segala aktiviti berkenaan data seperti menghapuskan data, kemaskini data, SQL dan sebagainya. Di antara kebaikan menggunakan Microsoft Access adalah:

- i. Membolehkan pembangun sistem untuk merekabentuk teknik perkomputeran pelayan-pelanggan yang teragih.
- ii. Mengurangkan kos dan kerumitan untuk pelaksanaan aplikasi yang lengkap serta sempurna.
- iii. Mempunyai keupayaan untuk menyokong pelbagai proses dan pangkalan data dalam ruang saiz yang agak besar.

2.10.5 Visual Basic Script

VB Script adalah bahasa penskripan yang mudah dan boleh berintegrasi dengan ASP serta HTML dengan baik untuk membangunkan sistem yang berasaskan web. Selain itu, VB Script ini juga mempunyai sokongan terhadap orientasi alatan-alatan pengurusan pangkalan data contohnya Pengurusan Data Visual yang boleh membuat capaian ke atas pangkalan data bahagian-pelayan (server-side). Ia juga memberi sokongan kepada pelayan seperti Microsoft SQL Server dan pangkalan data seperti Microsoft Access. Ciri-ciri yang boleh dilakukan oleh VB Script adalah seperti:

- i. Capaian data yang membolehkan pembangunan aplikasi pelayan-pelanggan yang lengkap dihasilkan.

ii. Mampu untuk menguruskan sumber data dan komponen-komponen bahagian pelayan (termasuk prosedur penstoran) untuk pelbagai jenis pelayan pangkalan data seperti Microsoft SQL Server dan Microsoft Access .

iii. Selain itu juga, penggunaan peralatan dari perisian Visual Basic 6.0 dapat menghasilkan produk akhir yang berkualiti dan baik.

Melalui bab ini juga, dapat diketahui perbezaan yang ada antara sistem yang dibangunkan dengan sistem sedia ada. Selain itu, kelebihan dan kekurangan sistem yang dibangunkan juga dapat dikenalpasti. Lebih tepat, diharapkan dengan adanya sistem ini para pelajar dan penerbitan dapat melakukan kerja-kerja ulang lagi, rujukan dan analisis dengan lebih pantas dan mudah tanpa sebarang masalah.

Melalui bab ini juga dapat dikenalpasti semua perisian yang akan dipelkasikan sepanjang proses pembangunan Sistem Bank Sistem Perbankan ini. Selain itu, segala perkakasan yang terlibat sepanjang proses pembangunan dan apabila sistem telah siap sepenuhnya kelak juga telah dikenalpasti. Ini supaya persiapan dapat dibuat dengan sempurna bagi memastikan kejayaan sistem kelak.

Berdasarkan analisis dan maklumat yang diperolehi daripada bab ini diharap Sistem Bank Soalan Peperiksaan yang dibangunkan ini dapat berfungsi seperti mana yang diharapkan. Segala kajian adalah termasuk isu-isu dan sistem-sistem yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangunkan.

Melalui bab ini juga, dapat diketahui perbezaan yang ada antara sistem yang dibangunkan dengan sistem sedia ada. Selain itu, kelebihan dan kekurangan sistem yang dibangunkan juga dapat dikenalpasti dengan lebih tepat. Diharap dengan adanya sistem ini para pelajar dan pensyarah akan dapat melakukan kerja-kerja ulang kaji, rujukan dan analisis dengan lebih pantas dan mudah tanpa sebarang masalah.

Melalui bab ini juga dapat dikenalpasti semua perisian yang akan diaplikasikan sepanjang proses pembangunan Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini. Selain itu, segala perkakasan yang terlibat sepanjang proses pembangunan dan apabila sistem telah siap sepenuhnya kelak juga telah dikenalpasti. Ini supaya persiapan dapat dilakukan dengan sempurna bagi memastikan kejayaan sistem kelak.

Setelah melakukan proses-proses pencarian maklumat, penyelidikan serta menganalisis segala maklumat yang diperolehi, maka kini tibalah masanya untuk meneruskan kepada proses yang seterusnya iaitu mengaji dan mendapatkan keperluan sistem yang sebenar. Proses ini akan menjadi lebih mudah untuk dilaksanakan apabila maklumat yang didapati daripada proses-proses yang sebelum ini adalah tepat dan merentas kepada keperluan menggunakan sistem. Oleh itu, ia secara tidak langsung akan menyederhanakan proses pembangunan sistem berjalan dengan lancar dan seterusnya meningkatkan minat.

METODOLOGI DAN ANALISIS SISTEM

Selepas melakukan proses-proses pencarian maklumat, penyelidikan serta menganalisis segala maklumat yang diperolehi, maka kini tibalah masanya untuk meneruskan kepada proses yang seterusnya iaitu mengkaji dan mendapatkan keperluan sistem yang sebenar. Proses ini akan menjadi lebih mudah untuk dilaksanakan apabila maklumat yang didapati daripada proses-proses yang sebelum ini, adalah tepat dan memenuhi keperluan bagi membangunkan sistem. Oleh itu, ia secara tidak langsung akan membolehkan proses pembangunan sistem berjalan dengan lancar dan seterusnya menjimatkan masa.

Di samping itu, pendekatan yang telah dibincangkan dalam bab-bab sebelum ini akan diketengahkan untuk memperlengkapkan keperluan dan spesifikasi sistem bagi pembangunan Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini.

Metodologi pembangunan sistem adalah penting kerana ianya diperlukan oleh pembangun sistem untuk menjadikannya sebagai garis panduan dalam pembangunan suatu sistem. Ia juga dikenali sebagai kitar hayat sistem di mana suatu set kaedah yang bermula dengan set keperluan pengguna sehinggalah akhirnya berjaya menghasilkan sebuah sistem yang dapat memenuhi kesemua keperluan yang telah dijangkakan.

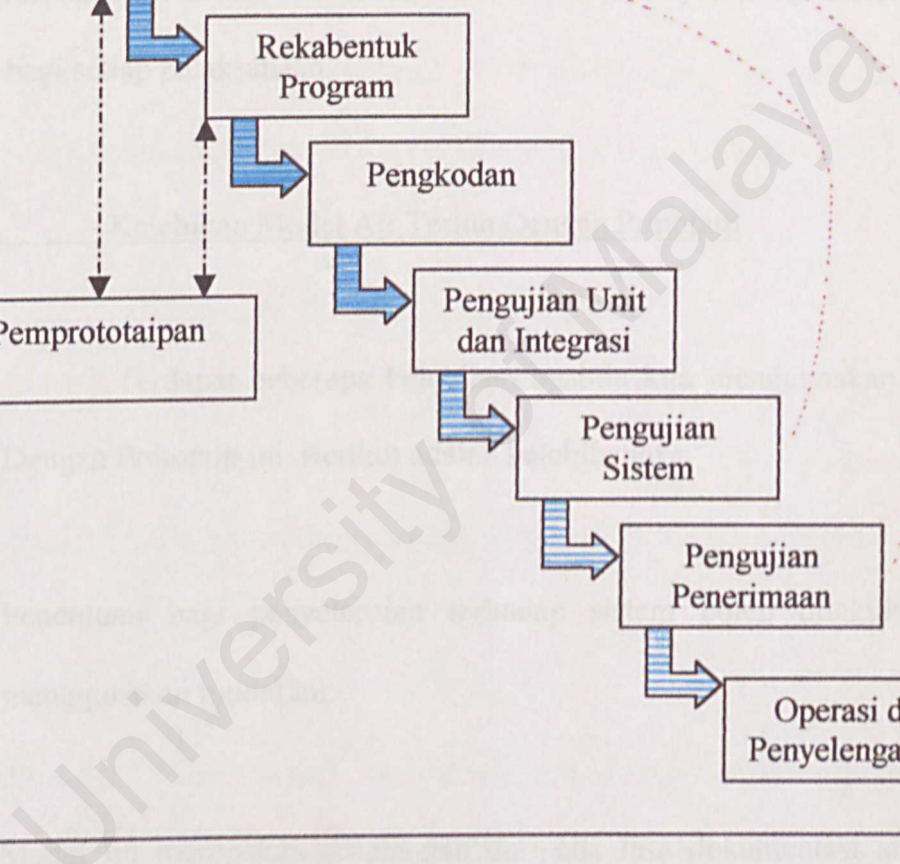
Di dalam metodologi pembangunan sistem, terdapat beberapa jenis model yang boleh dipilih untuk dijadikan panduan dalam melakukan pembangunan dengan cara yang mudah dan sistematik. Di dalam setiap model tersebut, terdapat jujukan proses yang menerangkan aktiviti-aktiviti yang perlu dilakukan dengan lebih terperinci. Proses adalah satu siri langkah-langkah yang melibatkan aktiviti, kekangan dan sumber-sumber yang akan menghasilkan output yang diinginkan.

8 jenis model yang boleh dipilih untuk membantu dalam melakukan proses pembangunan sistem ini ialah:

- i. Model Air Terjun
- ii. Model Air Terjun Dengan Prototaip
- iii. Model V
- iv. Model Prototaip
- v. Model Spesifikasi Operasian
- vi. Model Transformasi
- vii. Model Pembangunan Berfasa: Penokokan dan Iterasian
- viii. Model Spiral

Setelah melakukan pertimbangan dan kajian mendalam, Model Air Terjun Dengan Prototaip telah dipilih untuk dijadikan metodologi bagi melakukan proses pembangunan Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini. Pengaplikasian gabungan antara Model Air Terjun dengan Model Prototaip ini adalah untuk memperkenalkan satu mekanisme jaminan kualiti proses pembangunan, di mana jaminan tersebut adalah memastikan bahawa tiadanya penyimpangan daripada keperluan yang telah dinyatakan. Di antara ciri-ciri model ini yang mendorong kepada pemilihan model ini adalah:

- i. Model ini menggambarkan proses yang berjujukan di mana ia menunjukkan aliran pemindahan data dari suatu fasa ke fasa yang berikutnya.
- ii. Secara amnya, pembangun dapat menentukan tempoh atau masa yang diperlukan bagi menyiapkan semua proses dalam setiap fasa dan seterusnya jangka waktu untuk menyempurnakan keseluruhan sistem.
- iii. Model ini mudah untuk difahami, jelas dan juga senang untuk dilaksanakan.
- iv. Sekiranya terdapat sebarang perubahan atau kesilapan sepanjang proses pembangunan sistem, pembangun boleh kembali ke fasa yang sebelumnya tanpa menjejaskan proses-proses yang lain.



akhir pembangunan sistem. Seperti mana yang kita lihat, pada model di atas terdapat fungsi penilaian dan pengesahan. Fungsi penilaian memastikan bahawa sistem telah melaksanakan kesemua keperluan. Ini adalah supaya setiap fungsi sistem boleh balik semula kepada keperluannya di dalam spesifikasi seandainya terdapat sebarang masalah. Secara amnya, kita dapat katakan bahawa penilaian akan memastikan pembangun sistem menghasilkan produk yang betul berdasarkan spesifikasi. Manakala bagi fungsi pengesahan pula, ia memastikan bahawa setiap fungsi beroperasi dengan betul dan lancar. Secara ringkasnya, pengesahan memeriksa kualiti bagi setiap pelaksanaan.

3.1.2 Kelebihan Model Air Terjun Dengan Prototaip

Terdapat beberapa kelebihan apabila kita menggunakan Model Air Terjun Dengan Prototaip ini. Berikut adalah kelebihannya:

- i. Penentuan bagi penyelesaian terhadap sistem boleh dilakukan dengan menggunakan model ini.
- ii. Model ini merupakan sebahagian daripada fasa dokumentasi atau laporan yang menerangkan tentang apa yang telah dicapai dalam fasa tersebut melalui prototaipnya dan ia dapat menggariskan suatu rancangan untuk fasa yang seterusnya.

- iii. Penggunaan prototaip dapat mengurangkan risiko ketidakpastian kerana sebarang masalah dapat dikesan terlebih dahulu sebelum sistem siap sepenuhnya dan dihantar kepada pengguna.
- iv. Jujukan kerja adalah di mana setiap fasa terdapat tugas dan struktur tugas yang perlu diselesaikan sebelum memulakan fasa yang baru.
- v. Keupayaan proses analisis dan model rekabentuk untuk diaplikasikan secara terus dalam proses pelaksanaan. Ini disebabkan peranan yang dimainkan oleh prototaip pada fasa-fasa tertentu dalam pembangunan sistem ini.

3.1.3 Kelemahan Model Air Terjun Dengan Prototaip

Walaupun, Model Air Terjun Dengan Prototaip ini juga mempunyai beberapa kelemahannya yang tersendiri. Berikut disenaraikan kelemahan model tersebut:

- i. Rekabentuk proses sentiasa berubah memandangkan terdapatnya prototaip dalam fasa-fasa tertentu yang menyebabkan berlaku pertukaran rekabentuk setiap kali masalah dikesan.
- ii. Model ini tidak menggambarkan cara bagaimana kod-kod dibangunkan dalam fasa pelaksanaan di mana ini memungkinkan berlakunya penyimpangan daripada keperluan sistem yang telah dinyatakan.

- iii. Pembangunan perlu dibangunkan secara berperingkat, di mana setiap fasa perlu disiapkan dan dilaksanakan terlebih dahulu sebelum dapat memulakan fasa yang baru. Oleh itu, proses pembangunan tidak boleh dijalankan secara serentak.

Keperluan adalah merupakan suatu ciri sistem atau penerangan tentang sesuatu yang boleh dilakukan oleh sistem bagi memenuhi tujuan sistem tersebut dibangunkan. Tujuan keperluan adalah :

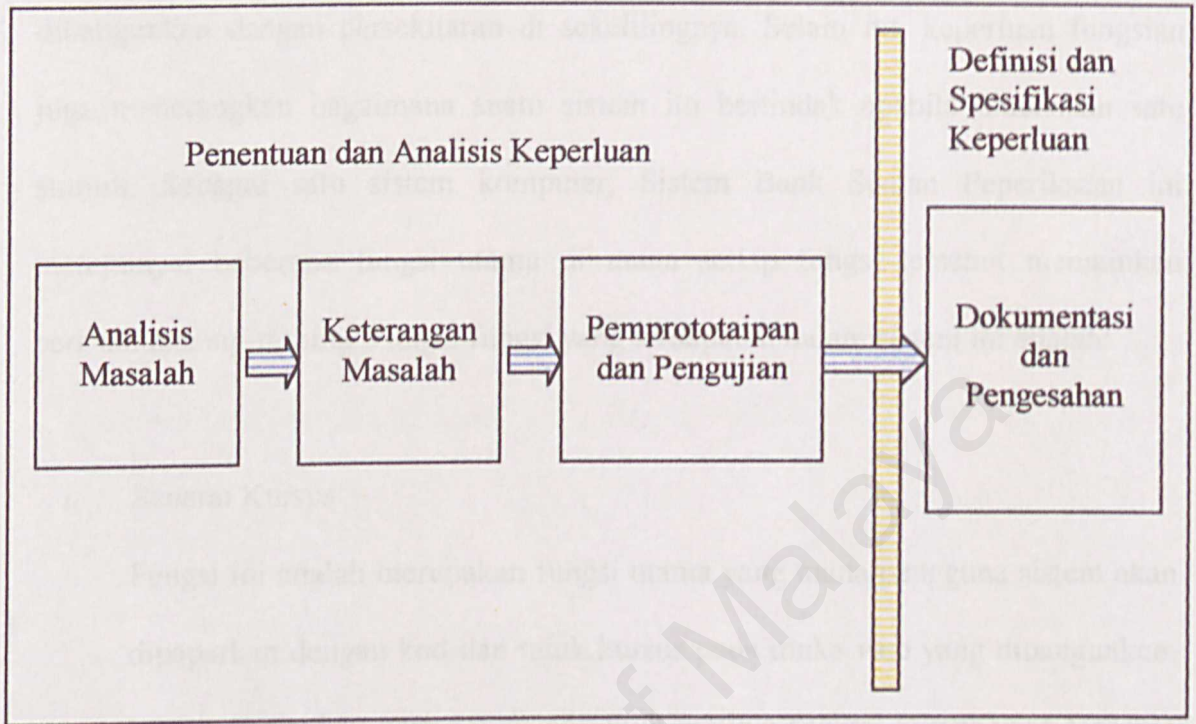
- i. Membenarkan pembangun untuk menerangkan pemahaman mereka kepada pelanggan bagaimana sistem tersebut berfungsi.
- ii. Memberitahu perakabentuk apakah itu dan juga ciri-ciri yang mesti dihasilkan oleh sistem.
- iii. Membantu pasukan pengira untuk meyakinkan pelanggan bahawa sistem tersebut memenuhi keperluan.

3.2.1 Pendahuluan

Keperluan adalah merupakan suatu ciri sistem atau penerangan tentang sesuatu yang boleh dilakukan oleh sistem bagi memenuhi tujuan sistem tersebut dibangunkan. Tujuan keperluan adalah :

- i. Membenarkan pembangun untuk menerangkan pemahaman mereka kepada pelanggan bagaimana sistem tersebut berfungsi.
- ii. Memberitahu perekabentuk apakah fungsi dan juga ciri-ciri yang mesti dihasilkan oleh sistem.
- iii. Membantu pasukan pengujian untuk meyakinkan pelanggan bahawa sistem tersebut memenuhi keperluan.

Gambarajah di bawah menunjukkan proses-proses yang terlibat dalam menentukan keperluan-keperluan di dalam sesebuah sistem.



Gambarajah 3.2 Proses-proses dalam menentukan keperluan

Biasanya keperluan dapat dibahagikan kepada 3 kategori:

1. Keperluan yang mesti dipenuhi
2. Keperluan yang sangat dingini tetapi tidak semestinya dipenuhi
3. Keperluan boleh dipenuhi tetapi boleh juga diabaikan

Proses ini adalah sangat penting kerana ia membolehkan struktur kandungan yang lebih dinamik dengan kewujudan ciri-ciri interaktif. Menurut Ian Sommerville di dalam bukunya, Software Engineering terdapat 2 kategori bagi keperluan iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

3.2.2 Keperluan fungsian

Keperluan fungsian menerangkan satu interaksi sistem yang dibangunkan dengan persekitaran di sekelilingnya. Selain itu, keperluan fungsian juga menerangkan bagaimana suatu sistem itu bertindak apabila dikenakan satu stimuli. Sebagai satu sistem komputer, Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini mempunyai beberapa fungsi utama di mana setiap fungsi tersebut memainkan peranan masing-masing. Fungsi-fungsi yang terdapat di dalam sistem ini adalah:

i. Senarai Kursus

Fungsi ini adalah merupakan fungsi utama yang mana pengguna sistem akan dipaparkan dengan kod dan tajuk kursus pada muka web yang dibangunkan. Ini membolehkan para pengguna untuk melihat senarai kursus yang terdapat di dalam sistem. Ini seterusnya akan menjimatkan masa dan proses paparan soalan akan dapat dilakukan dengan lebih pantas.

ii. Paparan Soalan

Paparan soalan adalah bergantung kepada pilihan yang dilakukan oleh para pengguna. Apabila tahun yang dikehendaki telah dipilih, para pengguna kemudiannya perlu memilih semester yang dikehendaki pula. Selepas itu, pengguna harus memilih kursus yang hendak dilihat paparan soalnya.

iii. Tambah Soalan

Fungsi ini adalah capaian terhad untuk pensyarah dan pertadbir sistem sahaja. Pensyarah dan pentadbir sistem boleh memuat-naik soalan melalui butang

tambah soalan yang disediakan. Mereka perlu memilih tahun, semester dan kursus yang hendak dimuatnaik. Kemudian mereka akan diminta untuk menggelintar fail yang ingin dimuatnaik. Selepas butang ditekan, fail akan dimuatnaik secara automatik.

iv. Hapus Soalan

Soalan-soalan peperiksaan yang terdapat di dalam pangkalan data sistem ini boleh dihapuskan secara manual. Pentadbir sistem akan memilih soalan yang berkenaan dan menghapuskannya dengan mudah.

v. Papan Perbincangan

Melalui fungsi ini, para pengguna bolehlah melakukan perbincangan mengenai soalan-soalan peperiksaan. Selain itu, sekiranya terdapat sebarang masalah atau persoalan, mesej boleh dihantar melalui fungsi ini. Pengguna dapat saling bertukar-tukar maklumat dan berkongsi pendapat. Dengan adanya fungsi ini, pengguna dapat berinteraksi dengan mudah dan banyak maklumat akan dapat diperolehi.

3.2.3 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian adalah merujuk kepada had-had atau kekangan yang terlibat terhadap perkhidmatan yang disediakan oleh sistem. Ia juga mengambil kira had masa semasa proses pembangunan sistem. Keperluan bukan fungsian juga boleh dikatakan menerangkan kekangan ke atas sistem yang menyebabkan pilihan kita dalam membangunkan penyelesaian terhadap masalah

dihadkan. Berikut merupakan keperluan bukan fungsian bagi Sistem Bank Soalan Peperiksaan:

- i. Mesra pengguna – pengguna haruslah dapat memahami dengan jelas sistem yang dibangunkan dan tahu fungsinya tanpa sebarang masalah. Pengguna juga haruslah boleh berinteraksi dengan sistem dengan mudah melalui butang-butang navigasi yang tersedia.
- ii. Antaramuka menarik – antaramuka sistem haruslah mencerminkan objektif sistem dan dapat menarik perhatian pengguna. Pengguna diharapkan dapat menggunakan sistem dengan seronok dan tenang tanpa rasa bosan.
- iii. Kebolehgunaan (reusability) – komponen-komponen yang terdapat di dalam sistem mestilah boleh digunakan semula sekiranya pengubahsuaian diperlukan pada masa hadapan. Setiap modul yang dibangunkan juga mestilah boleh digunakan semula secara berasingan tanpa sebarang masalah.
- iv. Kebolehgunaan (usability) – pengguna haruslah mudah dalam menggunakan sistem ini sama ada dari segi paparan soalan, muat-turun, capaian dan sebagainya.
- v. Maklumbalas – proses carian soalan dijangkakan akan menjadi lebih cepat sekiranya pengguna dapat memasukkan kod kursus atau tajuk kursus dengan tepat. Sekiranya terdapat kesilapan dalam kod atau tajuk yang dimasukkan, maklumbalas akan diberikan kepada pengguna dengan segera.

vi. Keselamatan – sumber data, maklumat pengguna dan segala sumber yang penting hendaklah disimpan dengan baik dan dengan aspek keselamatan yang boleh dipercayai.

vii. Kebolehpercayaan – memaparkan output atau hasil seperti mana yang dikehendaki oleh pengguna apabila sistem digunakan dalam keadaan normal. Ianya juga perlu dibina dengan pengesanan ralat dan pemaparan mesej seandainya berlaku ralat pada sistem.

3.3.1 Senarai Pembangunan Sistem

Perkakasan

- Komputer dengan pemproses minimum 166 Mhz
- Hard disk dengan ruang storan minimum 1.5 GB
- Memori 64 MB SDRAM
- Monitor Digital 15 inci
- Papan kekunci dan tetikus
- Modem dengan sambungan kepada rangkaian melalui konfigurasi rangkaian yang terdahulu (minimum 14.4 kbps)
- Pencetak

Perisian

- Microsoft Access 2000
- Microsoft Word 2000
- Microsoft Project 2000
- Microsoft Frontpage 2000

3.3 Spesifikasi Keperluan Perkakasan Dan Perisian

Semasa proses pembangunan Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini, terdapat 2 kriteria yang diitikberatkan. Kriteria tersebut adalah dari segi perkakasan dan perisian yang digunakan. Keperluan perkakasan yang digunakan boleh dibahagikan kepada 2 masa iaitu semasa proses pembangunan sistem dan semasa proses larian sistem.

3.3.1 Semasa Pembangunan Sistem

Perkakasan

- a) Komputer dengan pemproses minimum Pentium 166 Mhz
- b) Hard disk dengan ruang storan minimum 4.3 GB
- c) Memori 64 MB SDRAM
- d) Monitor Digital 15 inci
- e) Papan kekunci dan tetikus
- f) Modem atau sambungan kepada rangkaian melalui konfigurasi rangkaian yang tersedia (minimum 14.4 kbps)
- g) Pencetak

Perisian

- a) Microsoft Access 2000
- b) Microsoft Word 2000
- c) Microsoft Project 2000
- d) Microsoft Frontpage 2000

- e) Microsoft Visual Interdev 6.0
- f) Personal Web Server
- g) Swish 2.0

3.3.2 Semasa Larian Sistem

Perkakasan

- a) Komputer dengan pemproses minimum Pentium 166 Mhz
- b) Hard disk dengan ruang storan minimum 4.3 GB
- c) Memori 64 MB SDRAM
- d) Monitor Digital 15 inci
- e) Papan kekunci dan tetikus
- f) Modem atau sambungan kepada rangkaian melalui konfigurasi rangkaian yang tersedia (minimum 14.4 kbps)

Perisian

- a) Microsoft Access 2000
- b) Internet Explorer
- c) Adobe Acrobat Reader 5.0
- d) Personal Web Server

Bab ini menerangkan dengan jelas metodologi dan analisis sistem yang telah dilakukan untuk memastikan sistem dapat dibangun seperti mana yang diharapkan. Dengan menggunakan Model Air Terjun dengan Prototaip yang dipilih, diharap segala perancangan dapat dilaksanakan dan disiapkan mengikut perancangan yang telah ditetapkan. Model ini digunakan kerana kelebihanannya dalam panduan pemantauan yang baik.

Melalui segala penilaian dan analisis yang telah dilakukan serta meneliti kebaikan dan keburukan, diharapkan hasil akhir sistem adalah seperti mana yang dijangkakan. Selain daripada itu, segala keperluan sistem iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian telah disenaraikan dan dianalisis setiapnya. Dan pada akhir bab ini telah disenaraikan perkakasan dan perisian yang bakal digunakan sepanjang proses pembangunan dan apabila sistem telah bersedia untuk dibangun kelak.

Rekabentuk merupakan suatu proses kreatif bagi menukarkan permasalahan kepada suatu penyelesaian. Ia menggunakan maklumat daripada spesifikasi keperluan untuk menyelesaikan masalah. Penyelesaian akan diberi selalunya ia memenuhi keseluruhan spesifikasi keperluan.

BAB 4

REKABENTUK SISTEM

Rekabentuk logikal sistem pula adalah berdasarkan kepada cara sistem memenuhi keperluan yang telah dikenalpasti. Proses ini dibangunkan dengan mempertimbangkan maklumat-maklumat yang perlu diperolehi daripada sistem. Pengguna akan menggunakan rekabentuk logikal sistem sebelum perakabentuk memekanya kepada rekabentuk teknikal.

Rekabentuk merupakan suatu proses kreatif bagi menukarkan permasalahan kepada suatu penyelesaian. Ia menggunakan maklumat daripada spesifikasi keperluan untuk menerangkan masalah. Penyelesaian akan diberi sekiranya ia memenuhi keseluruhan spesifikasi keperluan

Rekabentuk secara amnya terbahagi kepada 2 kategori iaitu:

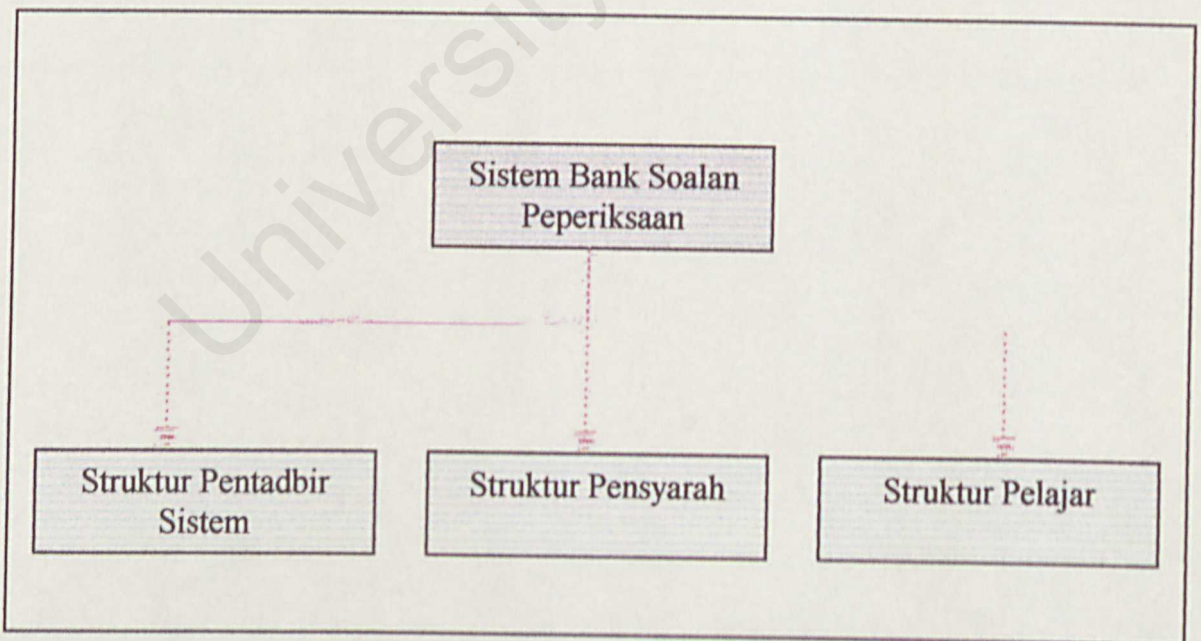
- i. Rekabentuk konseptual – rekabentuk terancang yang akan menerangkan kepada pengguna tentang perkara yang boleh dilakukan oleh sistem.
- ii. Rekabentuk teknikal – merujuk kepada rekabentuk yang memberikan kefahaman kepada pembangun sistem berkenaan perisian serta perkakasan yang digunakan dalam proses pembangunan sistem.

Rekabentuk logikal sistem pula adalah bersandarkan kepada cara sistem memenuhi keperluan yang telah dikenalpasti. Proses ini dibangunkan dengan mempertimbangkan maklumat-maklumat yang perlu diperolehi daripada sistem. Pengguna akan mengesahkan rekabentuk logikal sistem sebelum perekabentuk menukarkannya kepada rekabentuk teknikal.

Rekabentuk senibina sistem boleh digambarkan melalui carta struktur di mana carta struktur ini dibahagikan kepada 2 iaitu yang umum dan yang lebih khusus. Tujuan carta struktur digunakan adalah untuk membolehkan kita melihat gambaran ringkas capaian yang boleh dilakukan oleh 3 kategori pengguna Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini.

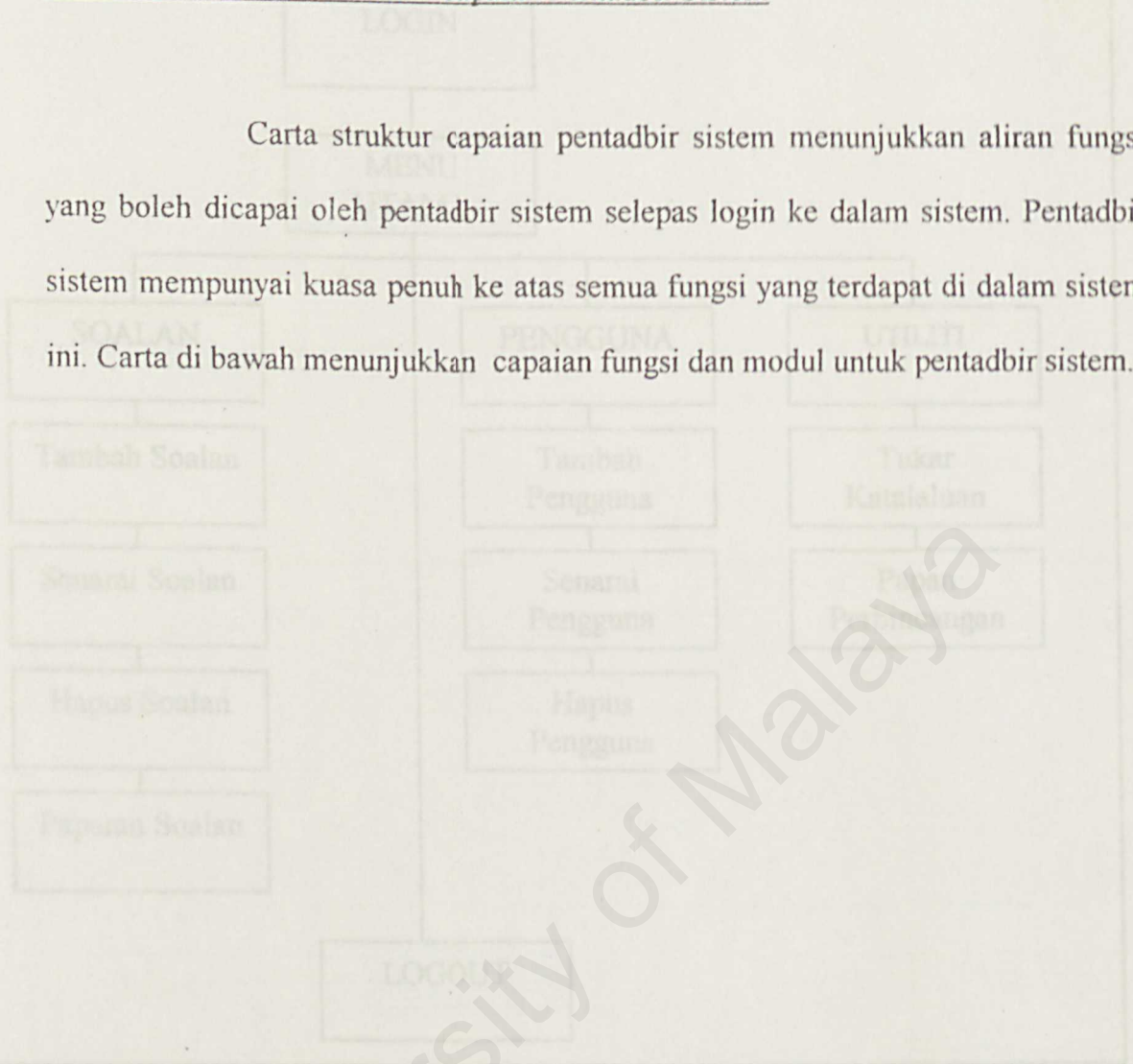
4.1.1 Carta Struktur Sistem

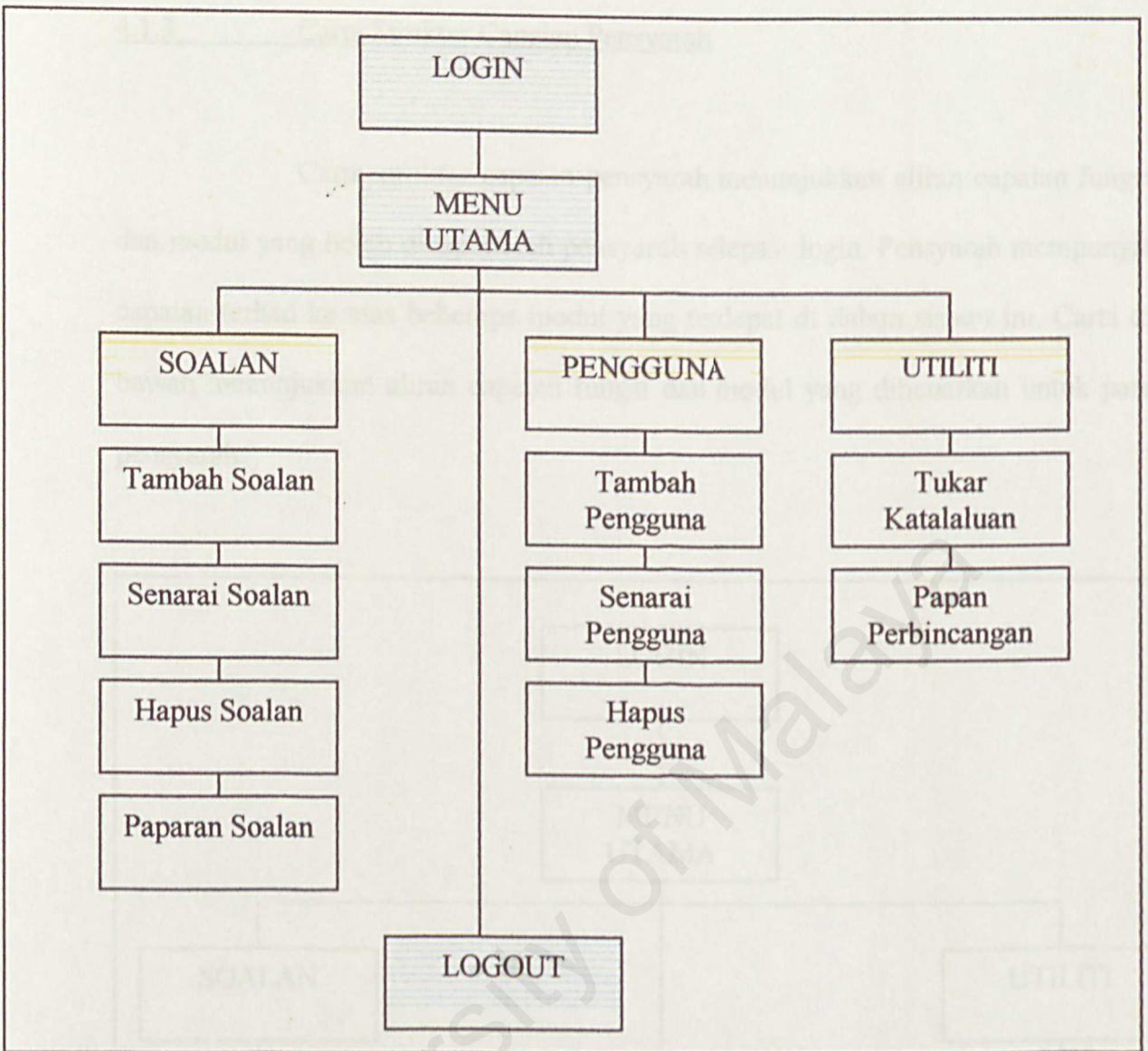
Struktur Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini boleh dibahagikan kepada 3 kategori pengguna yang berbeza mengikut tahap capaian mereka. Kategori tersebut adalah pentadbir sistem, pensyarah dan pelajar.



Gambarajah 4.1 Carta Struktur Sistem Bank Soalan Peperiksaan

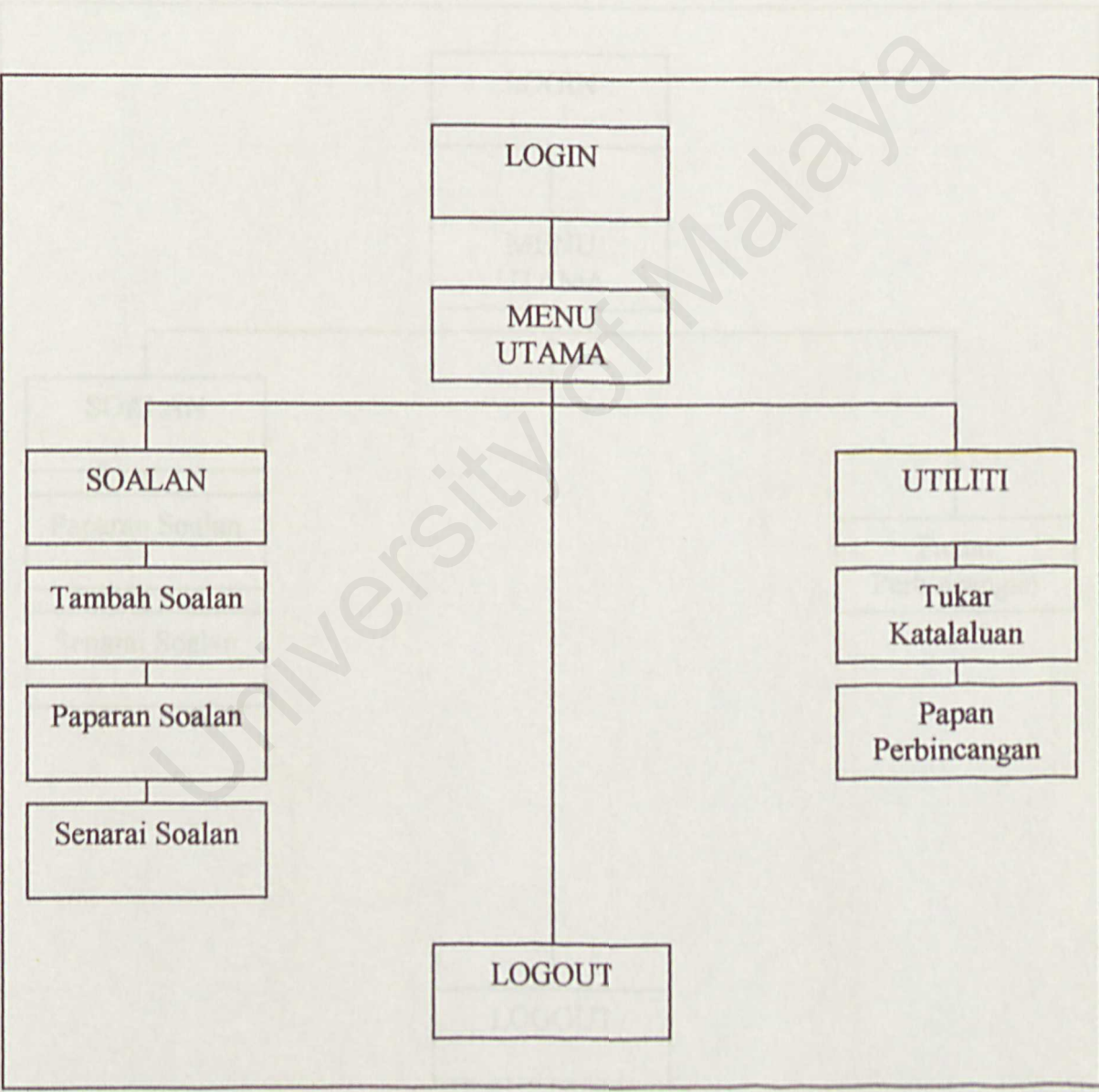
Carta struktur capaian pentadbir sistem menunjukkan aliran fungsi yang boleh dicapai oleh pentadbir sistem selepas login ke dalam sistem. Pentadbir sistem mempunyai kuasa penuh ke atas semua fungsi yang terdapat di dalam sistem ini. Carta di bawah menunjukkan capaian fungsi dan modul untuk pentadbir sistem.





Gambarajah 4.2 Carta Struktur Capaian Pentadbir Sistem

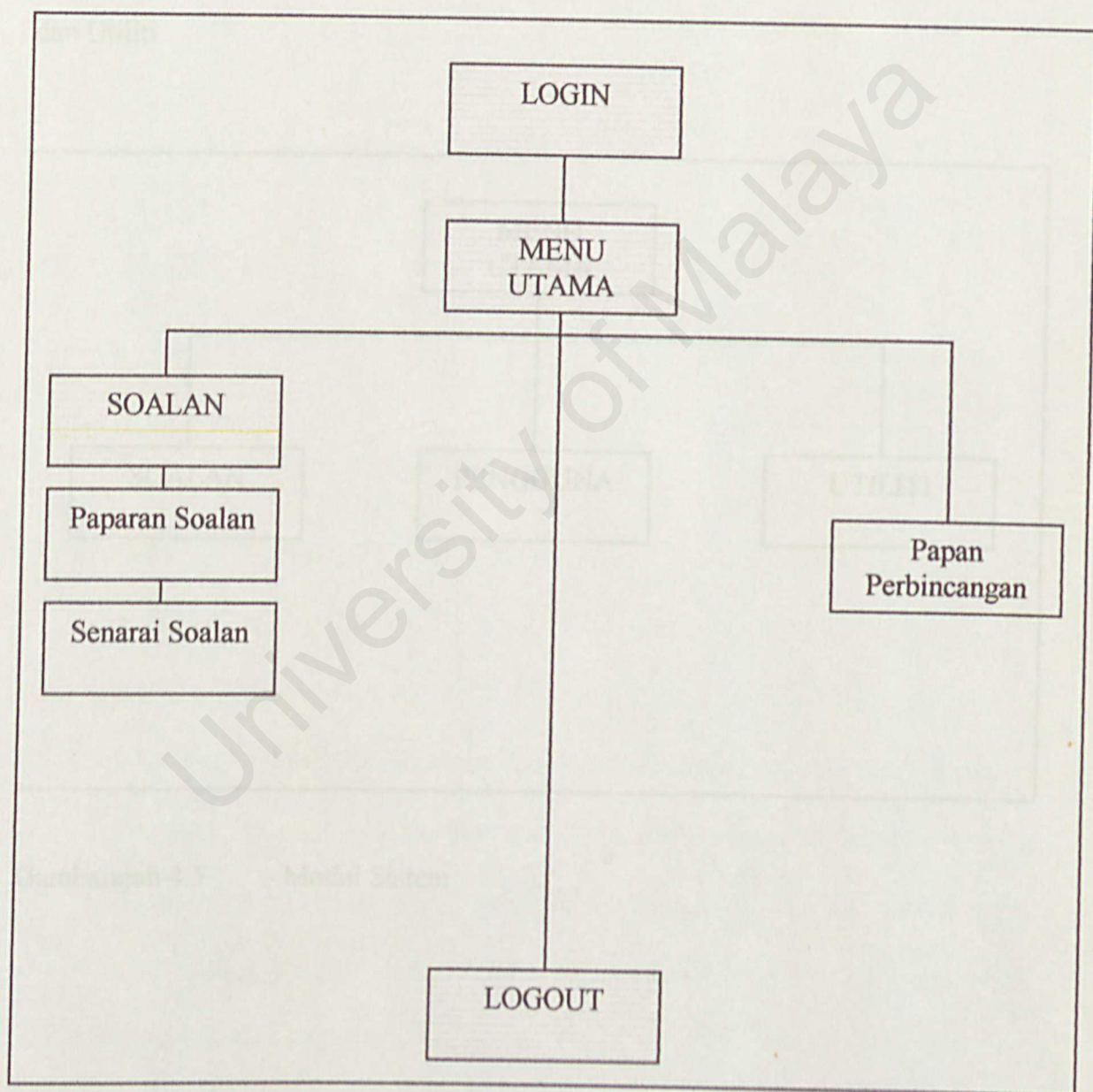
Carta struktur capaian pensyarah menunjukkan aliran capaian fungsi dan modul yang boleh dicapai oleh pensyarah selepas login. Pensyarah mempunyai capaian terhad ke atas beberapa modul yang terdapat di dalam sistem ini. Carta di bawah menunjukkan aliran capaian fungsi dan modul yang dibenarkan untuk para pensyarah.



Gambarajah 4.3

Carta Struktur Capaian Pensyarah

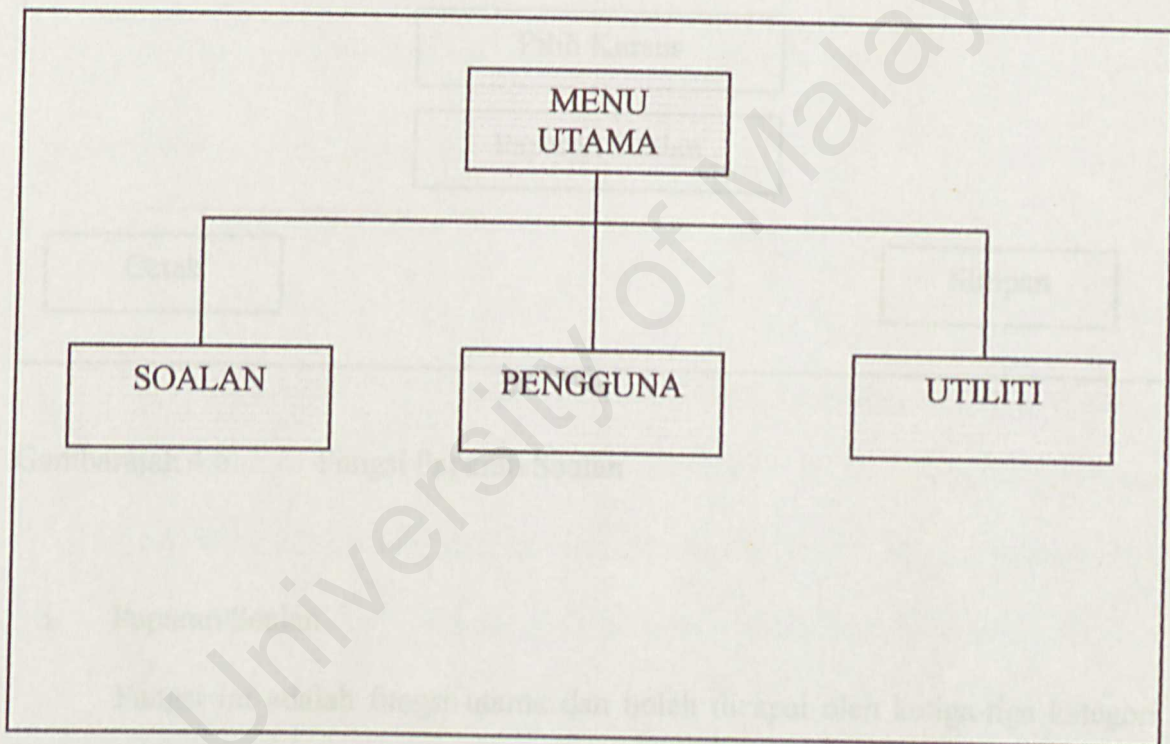
Pelajar merupakan kategori yang mempunyai capaian yang paling minimum dan terhad ke atas modul berbanding dengan pentadbir sistem dan pensyarah. Carta di bawah akan menunjukkan struktur capaian fungsi dan modul yang dibenarkan untuk para pelajar.



Gambarajah 4.4

Carta Struktur Capaian Pelajar

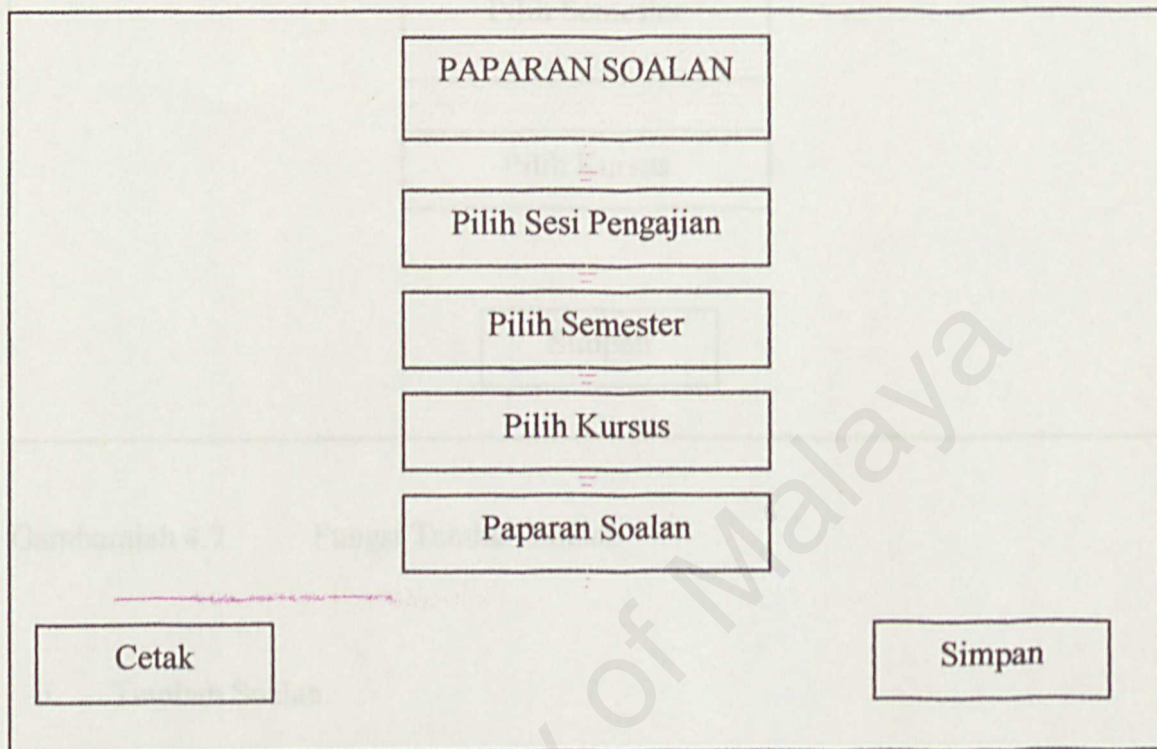
Di bahagian ini kita akan meneliti satu persatu modul-modul yang terdapat di dalam Sistem Bank Soalan Peperiksaan. Modul-modul ini boleh dicapai apabila para pengguna sistem yang sah berjaya login ke dalam sistem. Akan tetapi capaian bagi setiap pengguna adalah berbeza mengikut tahap kategori pengguna. Terdapat tiga modul yang boleh dicapai oleh pentadbir sistem iaitu Soalan, Pengguna dan Utiliti.



Gambarajah 4.5 Modul Sistem

1. Modul Soalan

Di dalam modul ini, ianya dipecahkan kepada 3 fungsi utama iaitu paparan soalan, tambah soalan dan hapus soalan.



Gambarajah 4.6 Fungsi Paparan Soalan

i. Paparan Soalan

Fungsi ini adalah fungsi utama dan boleh dicapai oleh ketiga-tiga kategori pengguna. Di atas ditunjukkan apa yang perlu pengguna lakukan apabila membuat capaian ke atas modul ini. Selepas itu, apabila soalan telah dipaparkan, pengguna mempunyai 2 pilihan iaitu sama ada untuk mencetak soalan tersebut atau menyimpannya.

TAMBAH SOALAN

Pilih Sesi Pengajian

Pilih Semester

Pilih Kursus

Simpan

Gambarajah 4.7 Fungsi Tambah Soalan

ii. Tambah Soalan

Fungsi ini hanya boleh dicapai oleh dua kategori pengguna iaitu pensyarah dan pentadbir sistem. Apabila capaian dilakukan ke atas fungsi ini, pengguna tersebut perlu memilih pilihan yang diperlukan seperti yang ditunjukkan di gambarajah di atas. Selepas selesai proses pilihan, soalan tersebut akan disimpan di dalam pangkalan data sistem.

The image shows a web interface with five buttons arranged vertically. The buttons are labeled: 'HAPUS SOALAN', 'Pilih Sesi Pengajian', 'Pilih Semester', 'Pilih Kursus', and 'Hapus'. The buttons are rectangular with a thin black border and a light gray background. The text is in a sans-serif font. The buttons are arranged in a vertical column, with 'Hapus' at the bottom. The background of the interface is white, and there is a faint watermark of a university logo and name across the center.

Gambarajah 4.8 Fungsi Hapus Soalan

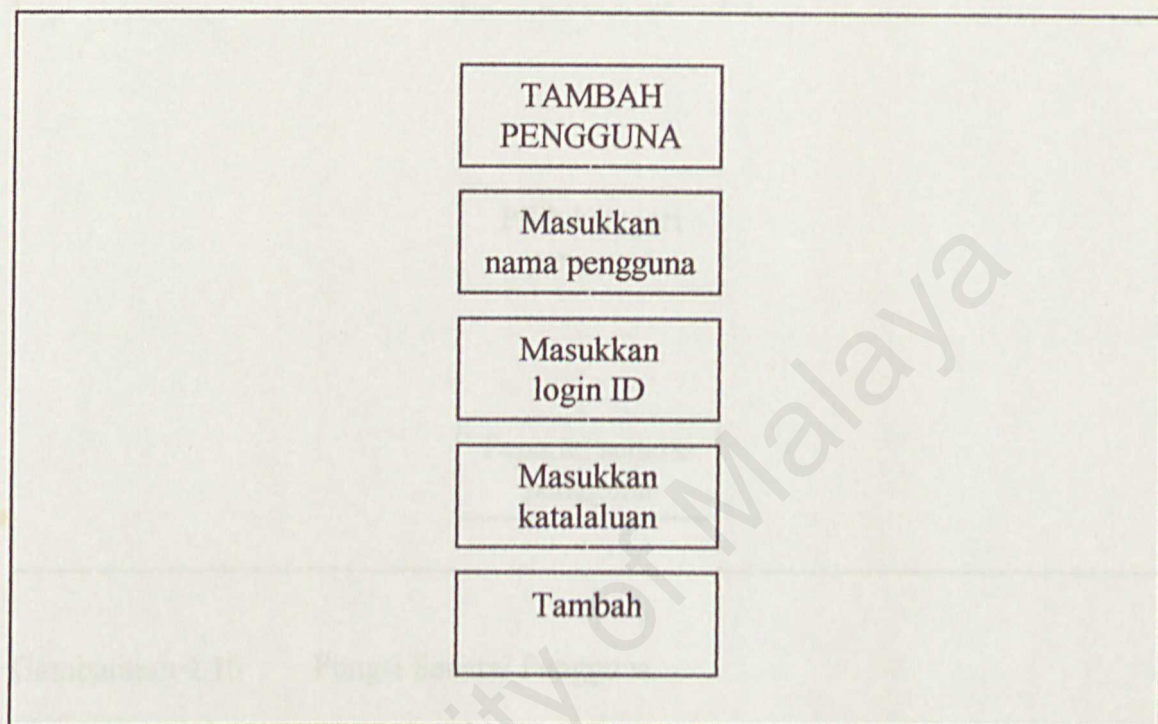
iii. Hapus Soalan

Fungsi hapus soalan ini hanya terhad kepada capaian pentadbir sistem.

Seperti mana yang kita lihat di atas, fungsi ini mudah dilaksanakan dan menjimatkan masa. Soalan tertentu akan dipilih dan dihapuskan.

2. Modul Pengguna

Modul ini dihadkan kepada capaian oleh pentadbir sistem sahaja. Di dalam modul ini terdapat 3 pecahan fungsi yang boleh dilaksanakan iaitu tambah pengguna, senarai pengguna dan hapus pengguna.



```
graph TD; A[TAMBAH PENGGUNA] --> B[Masukkan nama pengguna]; B --> C[Masukkan login ID]; C --> D[Masukkan katalaluan]; D --> E[Tambah];
```

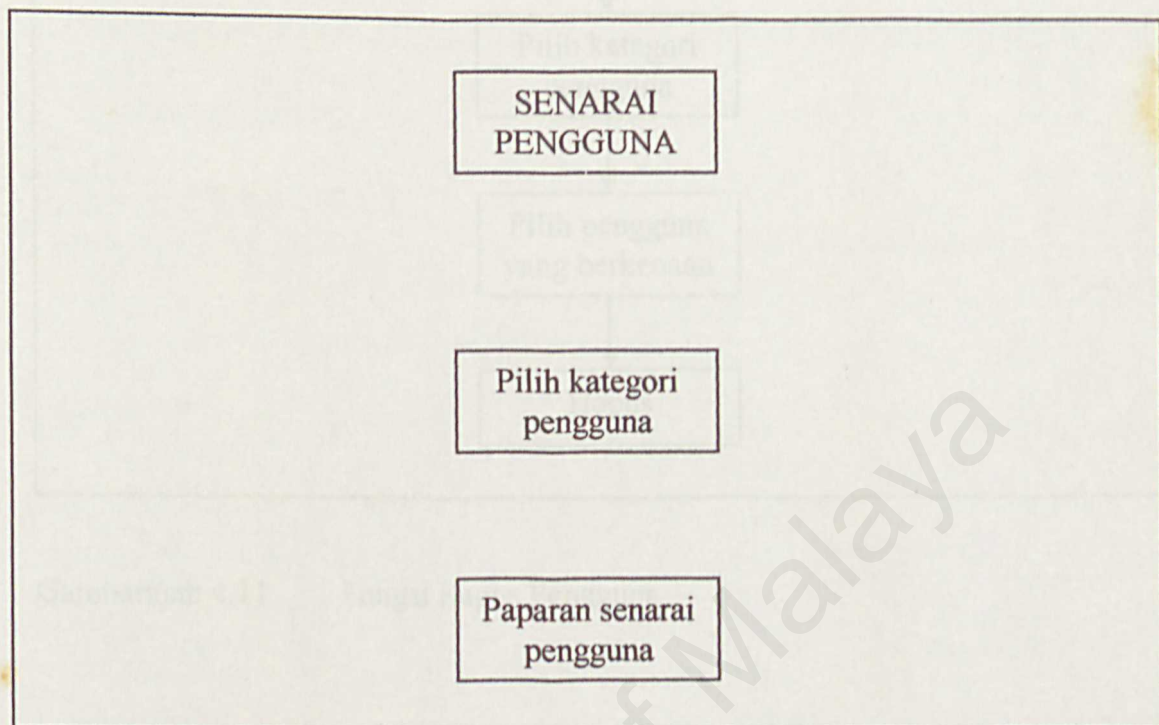
The diagram illustrates the 'Add User' function as a vertical sequence of five rectangular boxes. The first box is titled 'TAMBAH PENGGUNA'. It is followed by four input fields: 'Masukkan nama pengguna', 'Masukkan login ID', 'Masukkan katalaluan', and finally a 'Tambah' button at the bottom. The boxes are arranged in a column, indicating a sequential flow of data entry.

Gambarajah 4.9 Fungsi Tambah Pengguna

i. Tambah Pengguna

Pentadbir sistem perlu memasukkan nama pengguna yang akan menggunakan sistem. Selepas itu, pentadbir sistem perlu memberikan login ID dan katalaluan kepada pengguna tersebut. Login ID bagi pelajar adalah berdasarkan nombor kad matrik, manakala katalaluannya pula juga adalah berdasarkan nombor kad matrik kepunyaan pelajar tersebut. Bagi para pensyarah pula, login ID bagi mereka adalah nama mereka manakala katalaluannya pula sebagai 'default' permulaan sistem akan menggunakan

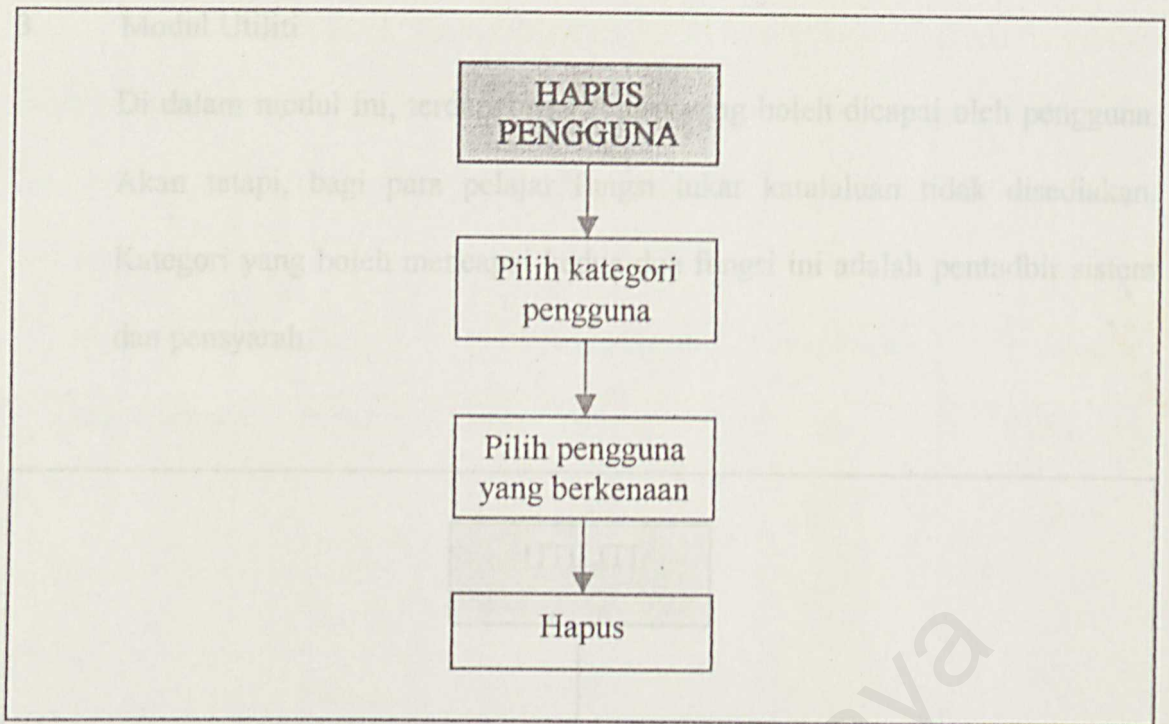
nama pensyarah tersebut. Pensyarah tersebut boleh menukar katalaluannya selepas memasuki sistem dengan membuat pilihan ke atas modul utiliti.



Gambarajah 4.10 Fungsi Senarai Pengguna

ii. Senarai Pengguna

Melalui fungsi ini pentadbir sistem dapat melihat senarai pengguna yang sah yang dibenarkan untuk membuat capaian ke atas sistem. Pada permulaannya, pentadbir sistem perlu memilih kategori pengguna sama ada pensyarah ataupun pelajar. Kemudian paparan akan dikeluarkan mengikut senarai yang telah dipilih sebelum itu.



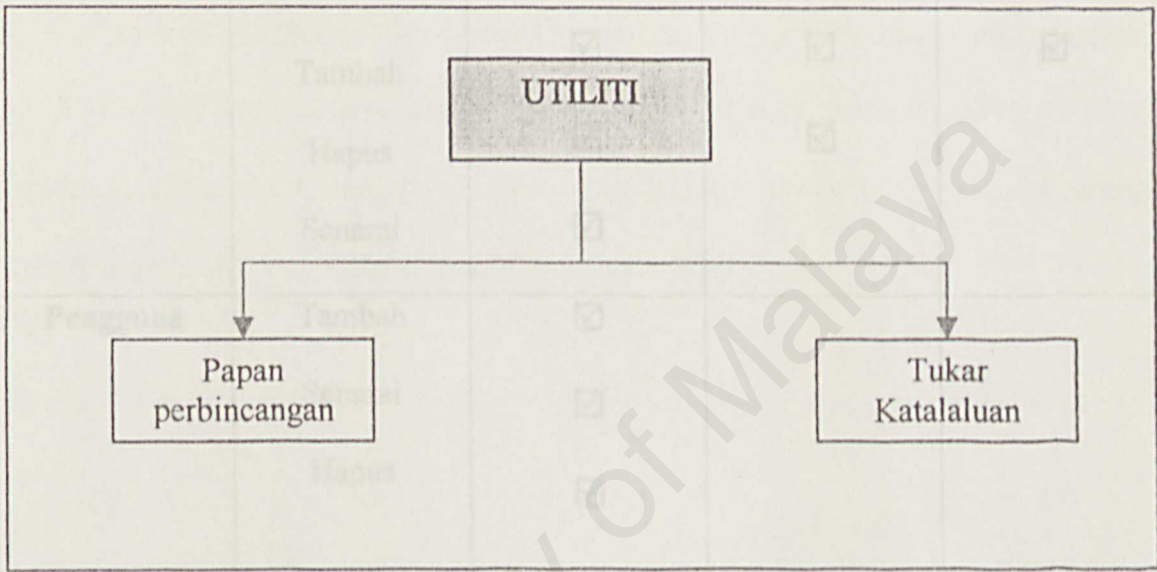
Gambarajah 4.11 Fungsi Hapus Pengguna

iii. Hapus Pengguna

Fungsi ini memerlukan pentadbir sistem untuk memilih kategori pengguna dahulu dan kemudiannya memilih pengguna yang berkenaan sebelum proses melakukan hapusan. Ianya mudah dan singkat untuk dilaksanakan.

3. Modul Utiliti

Di dalam modul ini, terdapat dua fungsi yang boleh dicapai oleh pengguna. Akan tetapi, bagi para pelajar fungsi tukar katalaluan tidak disediakan. Kategori yang boleh mencapai kedua-dua fungsi ini adalah pentadbir sistem dan pensyarah.



Gambarajah 4.12 Modul Utiliti

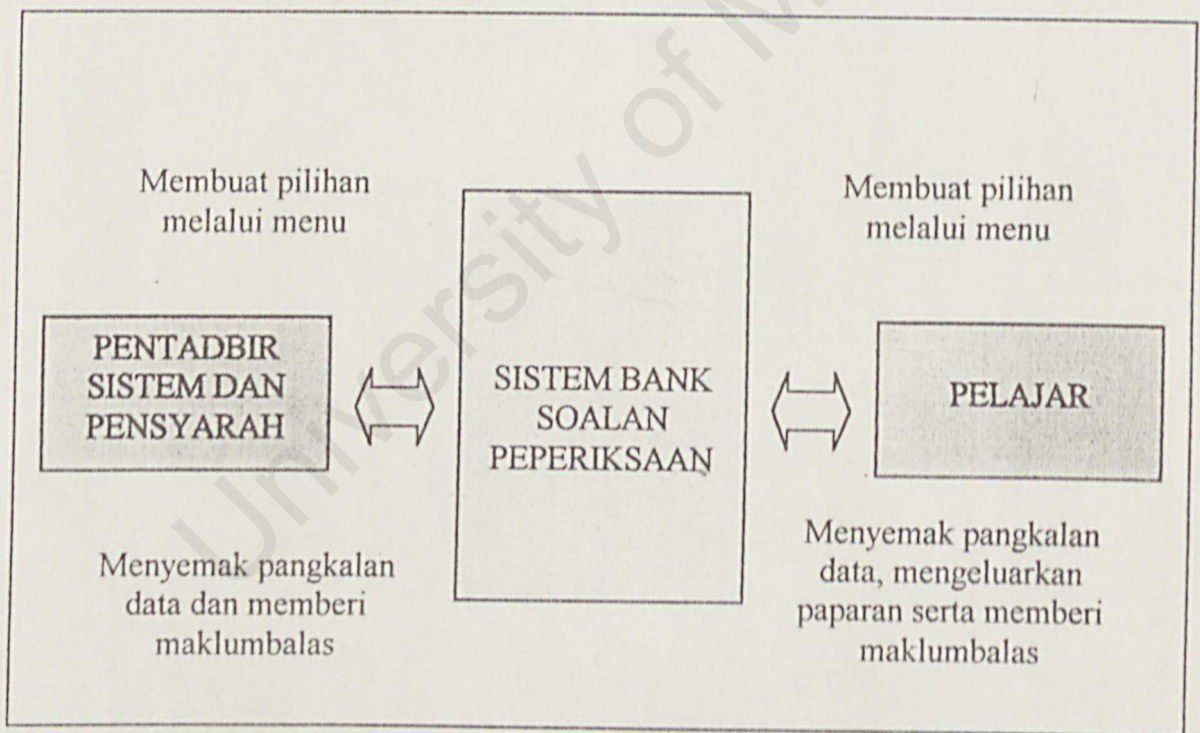
4.2 Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini mempunyai beberapa fungsi dari modul-modul tersedia yang boleh dicapai oleh kategori pengguna yang berbeza. Di bawah ditunjukkan dengan ringkas capaian-capaian yang dibenarkan oleh sistem terhadap pengguna.

Modul	Fungsi	Pentadbir	Pensyarah	Pelajar
Soalan	Paparan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tambah	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Hapus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Senarai	<input checked="" type="checkbox"/>		
Pengguna	Tambah	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Senarai	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Hapus	<input checked="" type="checkbox"/>		
Utiliti	Tukar Katalaluan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Papan Perbincangan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Hantar E-mel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maklumat	Tukar	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Tambah	<input checked="" type="checkbox"/>		

Jadual 4.1 Capaian Pengguna Sistem Bank Soalan Peperiksaan

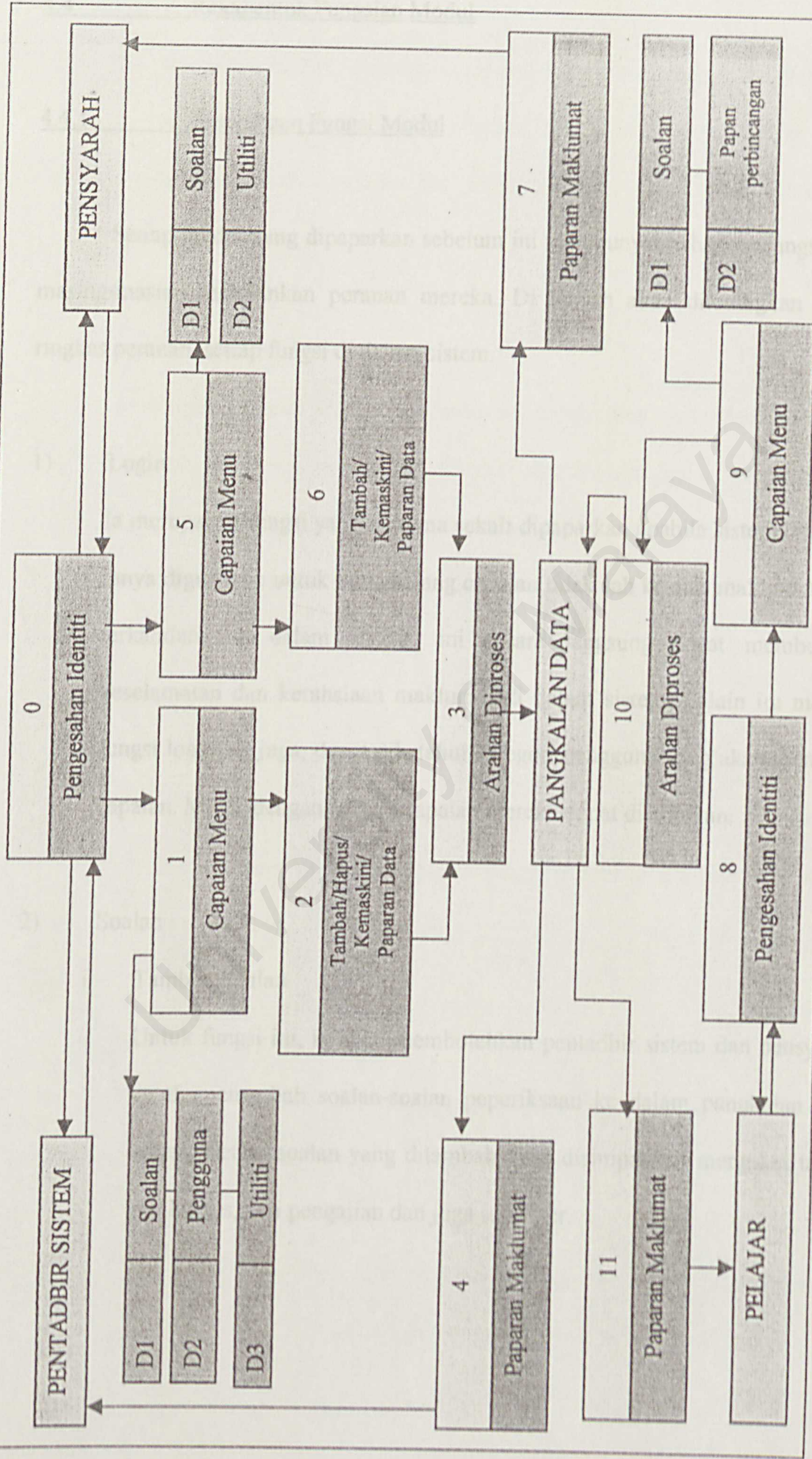
4.3.1 Gambarajah Konteks

Secara keseluruhannya, perhubungan di dalam Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini boleh dimodelkan dengan menggunakan gambarajah konteks. Tujuan digunakan gambarajah konteks ini adalah kerana ianya dapat memperlihatkan dengan lebih jelas hubungan antara para pengguna sistem dengan sistem. Selain itu juga, gambarajah konteks ini boleh dijadikan asas dalam membentuk gambarajah aliran data Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini kelak.



Gambarajah 4.13 Gambarajah Konteks Sistem Bank Soalan Peperiksaan

Proses lakaran gambarajah aliran data adalah proses seterusnya selepas gambarajah konteks dihasilkan. Melalui gambarajah aliran data ini dapatlah kita ketahui tentang rekabentuk fungsian sistem iaitu di mana setiap modul berinteraksi dan berfungsi berdasarkan arahan serta bagaimana pengaliran data berlaku di dalam sistem. Proses ini amatlah penting kerana melalui gambarajah inilah pelaksanaan sistem dapat dilakukan dengan betul dan lancar. Selain itu, kita dapat memahami dengan lebih jelas peranan yang dimainkan oleh setiap fungsi dan interaksinya dengan kategori pengguna yang berbeza.



Gambarajah 4.14 Gambarajah Aliran Data Sistem

4.4.1 Penerangan Fungsian Modul

Setiap modul yang dipaparkan sebelum ini mempunyai beberapa fungsi yang masing-masing memainkan peranan mereka. Di bawah akan diterangkan secara ringkas peranan setiap fungsi di dalam sistem.

- 1) Login
Ia merupakan fungsi yang pertama sekali dipaparkan apabila sistem bermula. Ianya digunakan untuk menghalang capaian tidak sah ke atas maklumat yang terkandung di dalam sistem. ini secara langsung dapat memberikan keselamatan dan kerahsiaan maklumat di dalam sistem. Selain itu melalui fungsi login ini juga, dapat diketahui kategori pengguna yang akan membuat capaian. Maka, dengan ini had capaian mereka dapat ditentukan.
- 2) Soalan
 - i. Tambah Soalan
Untuk fungsi ini, ia akan membolehkan pentadbir sistem dan pensyarah untuk menambah soalan-soalan peperiksaan ke dalam pangkalan data sistem. Setiap soalan yang ditambah akan disimpan mengikut tajuk, kod kursus, sesi pengajian dan juga semester.

ii. Hapus Soalan

Ia membenarkan pentadbir sistem untuk menghapus soalan-soalan peperiksaan yang tidak dikehendaki. Sebab-sebab penghapusan soalan adalah seperti, pemansuhan kursus, soalan yang terlalu lama dan sebagainya.

iii. Paparan Soalan

Fungsi paparan soalan ini, bertujuan untuk memaparkan soalan kepada para pengguna sistem. Ini kerana biasanya pengguna tahu apa yang mereka kehendaki dan dengan adanya fungsi ini maka, hanya soalan-soalan yang mereka kehendaki sahaja akan dipaparkan.

3) Pengguna

i. Tambah Pengguna

Fungsi tambah pengguna ini bertujuan untuk menambah pengguna yang baru ke dalam senarai pengguna yang mempunyai capaian yang sah ke atas maklumat di dalam sistem.

ii. Hapus Pengguna

Pentadbir sistem dapat melakukan proses hapus pengguna dengan mudah apabila membuat capaian ke atas fungsi ini. Di antara sebab diadakan fungsi ini adalah ada antara pensyarah yang telah bertukar kerja, berhenti dan sebagainya. Manakala bagi pelajar pula, secara amnya hapusan ini akan dilakukan ke atas pelajar yang telah tamat pengajiannya.

iii. Senarai Pengguna

Pentadbir sistem boleh melihat senarai pengguna sistem melalui fungsi ini. Terdapat dua kategori pengguna yang akan dipaparkan iaitu pelajar dan pensyarah.

4) Utiliti

i. Tukar Katalaluan

Fungsi ini hanya boleh dicapai oleh pentadbir sistem dan pensyarah. Fungsi ini diadakan supaya mereka boleh menukar katalaluan pada bila-bila masa. Ini juga merupakan salah satu aspek keselamatan sistem.

ii. Papan Perbincangan

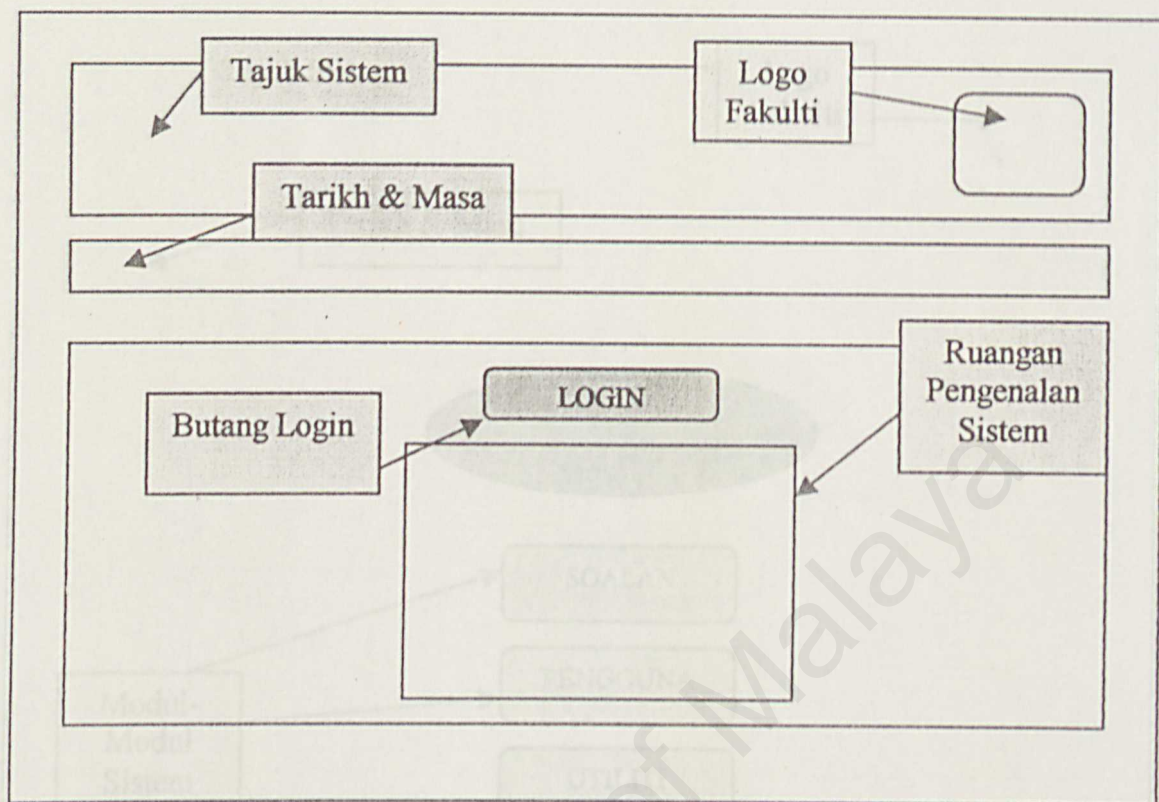
Fungsi perbincangan ini boleh dicapai oleh semua kategori pengguna. Tujuannya adalah untuk membolehkan para pengguna untuk saling bertukar-tukar maklumat, pendapat dan berbincang mengenai soalan-soalan peperiksaan. Selain itu, papan perbincangan ini juga mudah digunakan.

4.5.1

Pengenalalan

Merekabentuk antaramuka pengguna merupakan proses merekabentuk yang mencabar kerana setiap individu mempunyai gaya yang tersendiri bagi setiap maklumbalas dan pemahaman kerja (menggunakan windows atau arahan). Matlamat antaramuka adalah untuk membantu pengguna memperolehi capaian cepat kepada kandungan sistem tanpa hilang pemahaman mereka semasa menggunakan sistem.

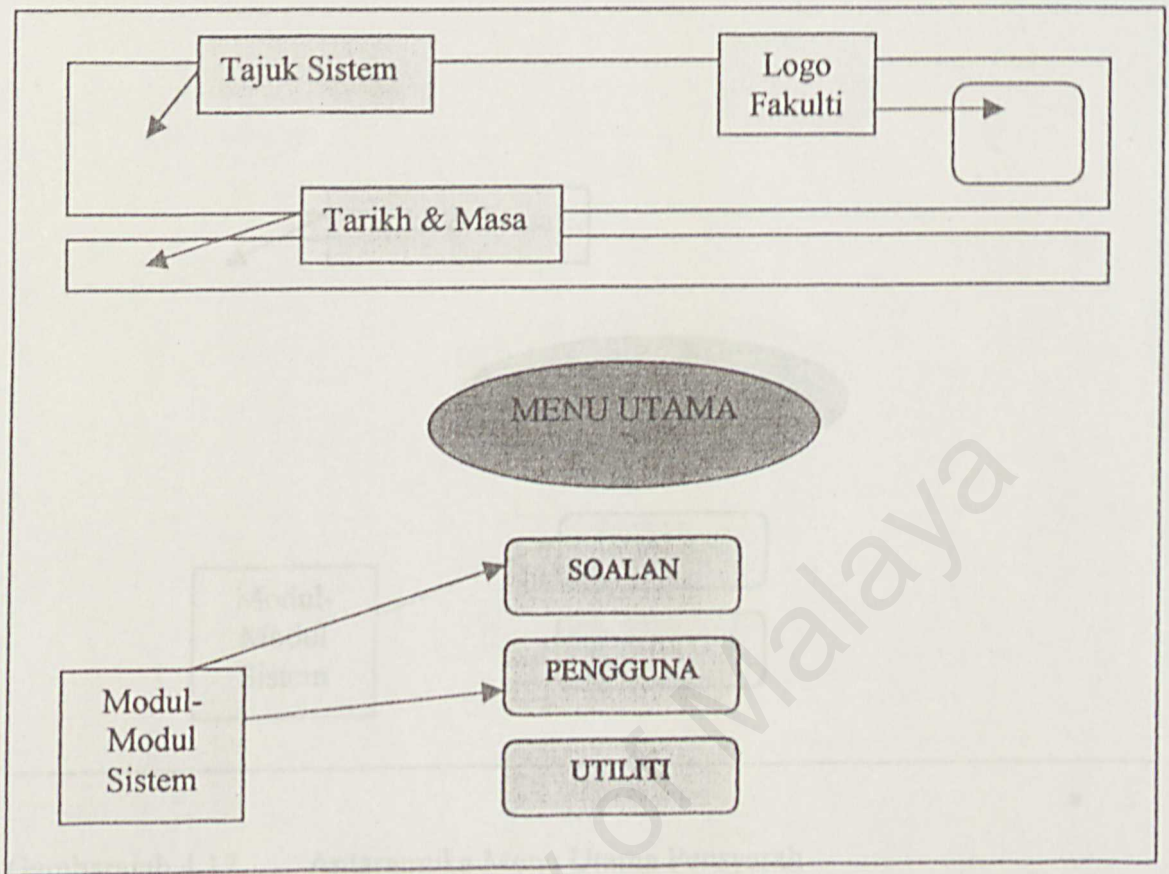
Rekabentuk antaramuka pengguna bagi Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini mempunyai 3 rekabentuk yang berbeza mengikut had capaian mereka. Akan tetapi, rekabentuk antaramuka bagi pengguna login ke dalam sistem adalah sama. Apa yang membezakan bagi setiap kategori tersebut adalah antaramuka selepas mereka berjaya login ke dalam sistem.



Gambarajah 4.15 Antaramuka Login

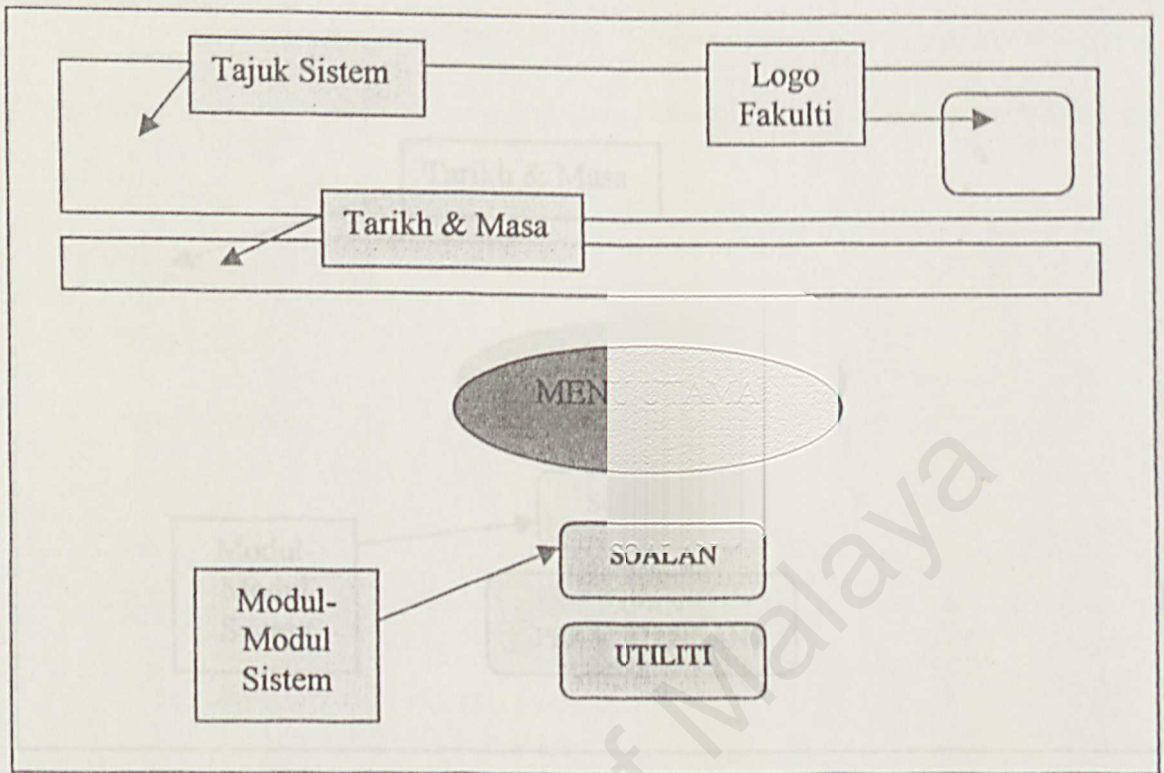
Gambarajah 4.16 Antaramuka Utama Pentadbir Sistem

Pada antaramuka ini cuba dihasilkan sebuah gambaran awal yang ringkas yang mungkin. Ini kerana antaramuka yang serabut dan penuh akan melemaskan pengguna sedangkan sistem ini adalah sistem yang ringkas. Pada ruangan atas terdapat tajuk sistem ini iaitu Sistem Bank Soalan Peperiksaan. Disertakan juga logo fakulti pada hujung sebelah kanan tajuk sistem. Terdapat juga tarikh dan masa semasa disertakan pada antaramuka ini. Butang login pula diletakkan di tengah-tengah antaramuka kerana ini adalah modul penting dan merupakan perkara pertama yang perlu dilakukan oleh pengguna sebelum boleh membuat sebarang capaian ke atas sistem.



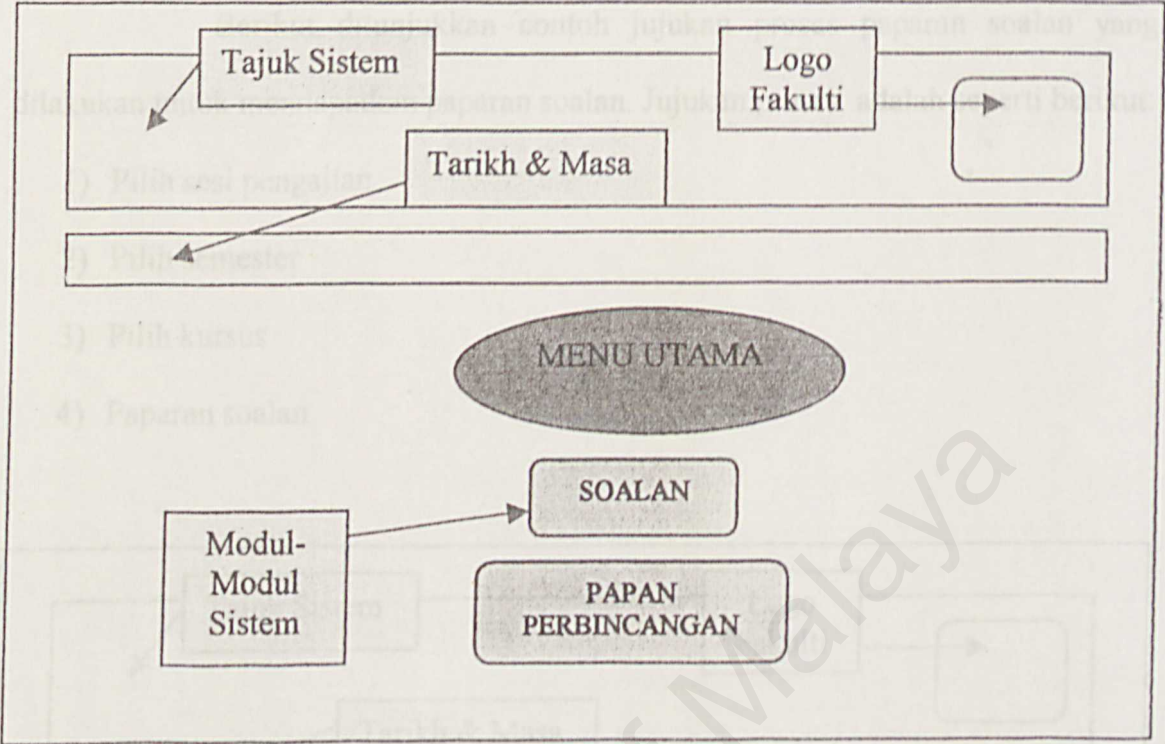
Gambarajah 4.16 Antaramuka Menu Utama Pentadbir Sistem

Antaramuka ini dipaparkan sebaik sahaja pentadbir sistem berjaya login ke dalam sistem. Seperti mana yang kita lihat, antaramuka ini tidak banyak bezanya dengan antaramuka yang utama. Ini kerana keseragaman yang ingin ditekankan dan supaya pengguna tidak bingung seandainya rekabentuk antaramukanya sering berubah-ubah. Terdapat 3 modul utama yang di dalam menu utama ini iaitu Soalan, Pengguna dan Utiliti. Di bawah setiap modul, terdapat pecahan-pecahan kecil fungsi yang boleh dipilih oleh pentadbir sistem dengan mudah iaitu dengan hanya satu ketukan tetikus sahaja.



Gambarajah 4.17 Antaramuka Menu Utama Pensyarah

Antaramuka ini pula terus dipaparkan kepada pensyarah setelah berjaya login ke dalam sistem. Rekabentuk menu utama pensyarah ini sama juga seperti antaramuka menu utama pentadbir sistem cuma capaian modulnya sahaja yang dikurangkan. Di dalam menu utamanya terdapat dua modul yang boleh dicapai iaitu soalan dan utiliti.

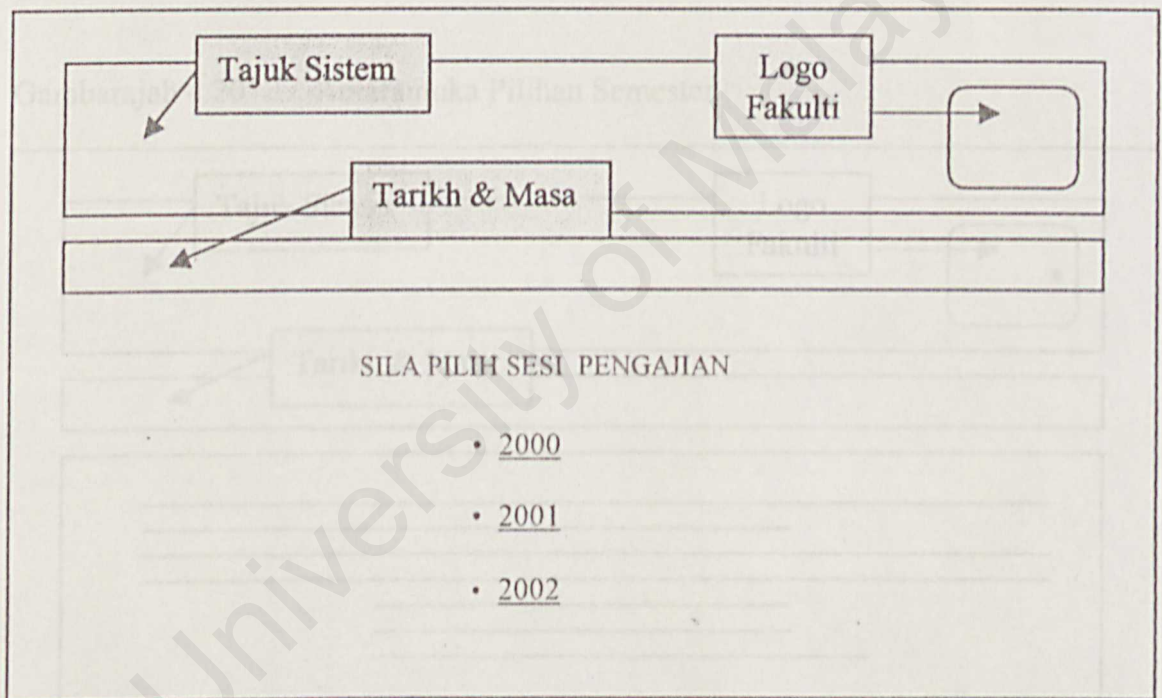


Gambarajah 4.18 Antaramuka Menu Utama Pelajar

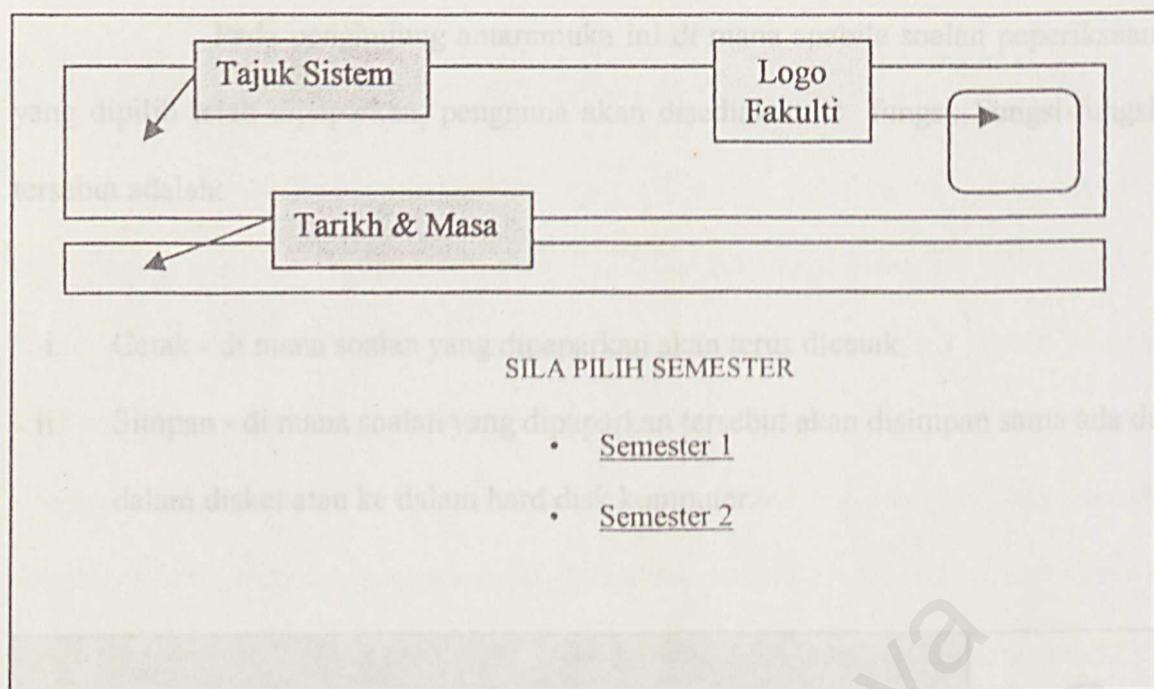
Rekabentuk antaramuka ini sama juga seperti rekabentuk antaramuka menu utama pentadbir sistem dan pensyarah. Terdapat 2 modul utama yang boleh dicapai oleh pelajar iaitu Soalan dan Papan Perbincangan. Melalui modul Soalan, pelajar akan dibawa terus ke antaramuka yang akan menempatkan pilihan sesi pengajian, semester dan kursus yang dikehendaki.

Berikut ditunjukkan contoh jujukan proses paparan soalan yang dilakukan untuk mendapatkan paparan soalan. Jujukan proses adalah seperti berikut:

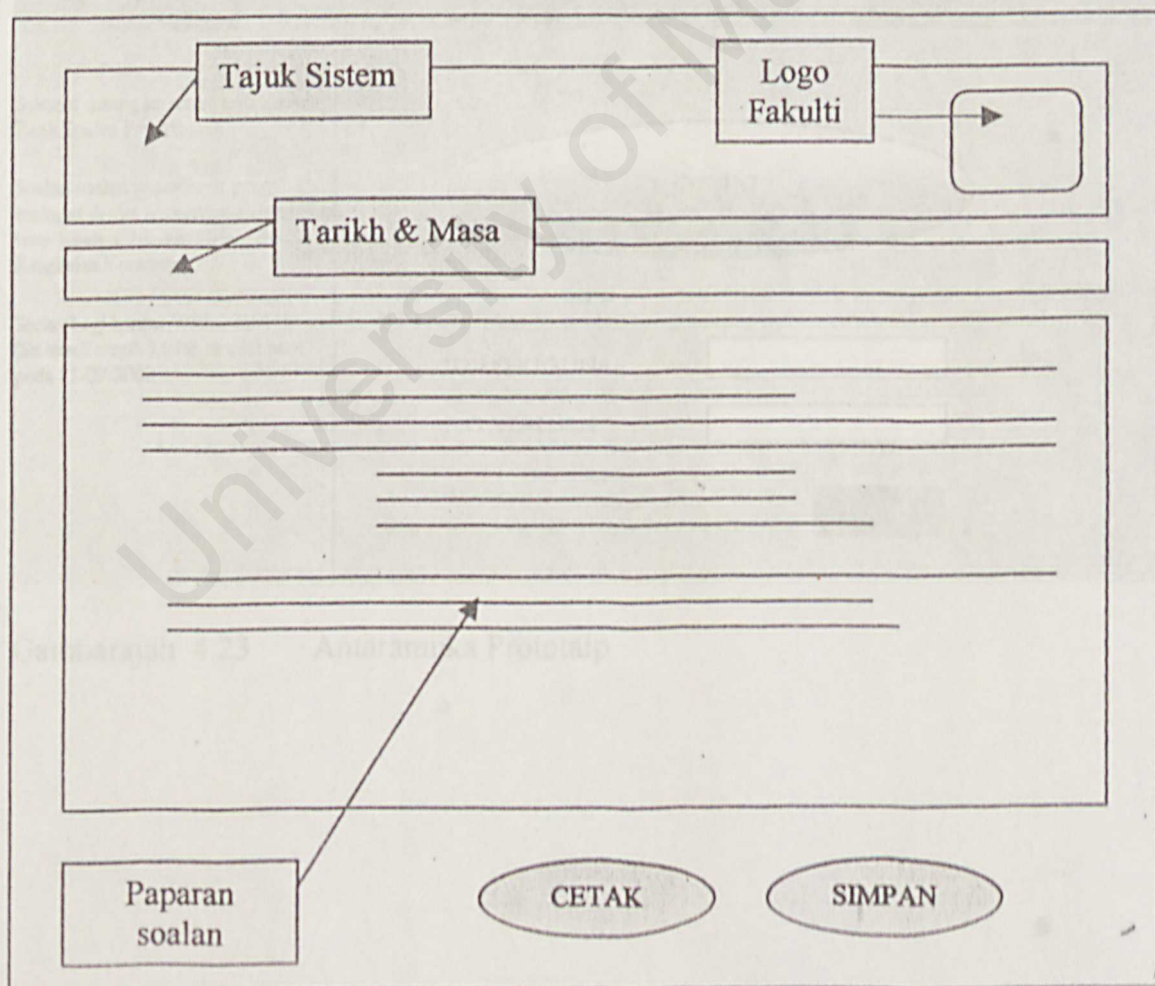
- 1) Pilih sesi pengajian
- 2) Pilih semester
- 3) Pilih kursus
- 4) Paparan soalan



Gambarajah 4.19 Antaramuka Pilihan Sesi Pengajian




Gambarajah 4.20 Antaramuka Pilihan Semester



Gambarajah 4.21 Antaramuka Paparan Soalan

Pada penghujung antaramuka ini di mana apabila soalan peperiksaan yang dipilih telah dipaparkan, pengguna akan disediakan 2 fungsi. Fungsi-fungsi tersebut adalah:

- i. Cetak - di mana soalan yang dipaparkan akan terus dicetak.
- ii. Simpan - di mana soalan yang dipaparkan tersebut akan disimpan sama ada di dalam disket atau ke dalam hard disk komputer.

SISTEM BANK SOALAN PEPERIKSAAN		
MAKLUMAT		12-09-2002 12:43 PM +0300
<p>Selamat datang ke laman web Sistem Bank Soalan Peperiksaan.</p> <p>Soalan-soalan peperiksaan yang terdapat di sini adalah daripada kursus teras jabatan, Jabatan Sistem dan Rangkaian Komputer.</p> <p>Soalan bagi kursus WRES 3101 (Sistem Terang) telah dimuat naik pada 11-09-2002</p>	<div><div>LOGIN</div><div>ID PENGGUNA : <input type="text"/></div><div>KATA LALUAN : <input type="text"/></div><div>LOGIN</div></div>	

Gambarajah 4.23 Antaramuka Prototaip

Bab ini menerangkan tentang segala rekabentuk yang terlibat sepanjang proses pembangunan Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini. Rekabentuk sistem secara keseluruhannya yang cuba ditekankan oleh pentadbir sistem adalah ringkas, mudah difahami, capaian yang cepat, mesra pengguna dan sistematik. Pengguna tidak perlu bersusah-payah mempelajari cara untuk menggunakan sistem kerana melalui antaramukanya sahaja, pengguna dengan mudah dapat memahami fungsi dan peranan setiap butang yang tertera. Rekabentuk antaramuka juga disesuaikan dengan penggunaan warna yang terhad dan selaras supaya memudahkan pemahaman dan agar keseragaman setiap antaramuka dapat dicapai.

Secara umumnya didapati rekabentuk antaramuka pengguna jelas menunjukkan kepentingannya yang tersendiri. Melalui rekabentuk antaramuka ini, dapatlah ia memperlihatkan keberkesanan sistem dalam proses mencapai matlamat dan objektifnya seperti yang dinyatakan dalam keperluan. Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini merupakan sistem yang menyimpan soalan-soalan peperiksaan untuk dipaparkan kepada pengguna, maka rekabentuknya tidak perlu terlalu berlebihan kerana apa yang lebih penting adalah capaian maklumat dan proses memanipulasi maklumat yang diperolehi.

Bab ini memperangkan tentang proses pelaksanaan dan pengaturcaraan sistem. Proses ini menterjemahkan logik-logik setiap spesifikasi aturcara yang telah disediakan semasa peringkat rekabentuk sistem ke bentuk kod-kod arahan dalam bahasa pengaturcaraan yang dipilih. Antara aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam proses pelaksanaan dan pengaturcaraan ini adalah penubuhan modul-modul aturcara yang dapat dikompilasikan.

BAB 5

5.1 Kerangka Bilatan dan Perisian

PELAKSANAAN DAN PENGATURCARAAN

Microsoft Windows 98

Sebagai platform sistem pengendali

Personal Web Server

Sebagai platform untuk melancarkan sistem

Microsoft Access 2000

Untuk membina pangkalan data sistem

Microsoft Frontpage 2000

Untuk merekabentuk antaramuka dan

Microsoft Visual Basic

pelaksanaan pengkodan sistem

Microsoft Office

Untuk membuat analisis dan dokumentasi laporan sistem

Bab ini menerangkan tentang proses pelaksanaan dan pengaturcaraan sistem. Proses ini menterjemahkan logik-logik setiap spesifikasi aturcara yang telah disediakan semasa peringkat rekabentuk sistem ke bentuk kod-kod arahan dalam bahasa pengaturcaraan yang dipilih. Antara aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam proses pelaksanaan dan pengaturcaraan ini adalah penghasilan modul-modul aturcara yang dapat dikompilasikan oleh pelayan dan dapat dilarikan dengan baik.

5.1 Keperluan Peralatan dan Perisian

Jadual di bawah memaparkan perisian-perisian yang digunakan dalam fasa pelaksanaan semasa membangunkan Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini.

<u>Perisian</u>	<u>Kegunaan</u>
Microsoft Windows 98	Sebagai platform sistem pengendalian
Personal Web Server	Sebagai platform untuk melarikan sistem
Microsoft Access 2000	Untuk membina pangkalan data sistem
Microsoft Frontpage 2000 & Microsoft Visual Interdev	Untuk merekabentuk antaramuka dan pelaksanaan pengkodan sistem
Microsoft Office	Untuk membuat analisis dan dokumentasi laporan sistem

Selain daripada itu, jadual di bawah merupakan spesifikasi peralatan komputer yang digunakan sepanjang proses pembangunan sistem ini.

<u>Perkakasan</u>	<u>Spesifikasi</u>
Jenis Pemproses	Intel Pentium 3
Kelajuan Pemproses	700 Mhz
Ingatan (RAM)	128 MB
Storan	20 GB
Kad Rangkaian	

5.2 Pelaksanaan Proses Pengaturcaraan

Modul-modul yang hendak dibangunkan perlu dianalisa terlebih dahulu dengan teliti. Penelitian ini harus diberi penekanan terhadap spesifikasi pengkodan aturcara, mengkod setiap setiap modul aturcara serta menguji setiap modul aturcara yang telah dikod tersebut.

Oleh kerana setiap modul mempunyai rutin aturcara yang hampir sama, maka pengkodan yang sedia ada boleh digunakan kembali dengan sedikit pengubahsuaian. Langkah ini dapat mengurangkan masa pembangunan aturcara serta membantu dalam melaksanakan pengkodan bagi setiap modul tersebut.

Penilaian dan pengujian adalah nama generik yang diberikan untuk proses pemeriksaan bagi memastikan sesebuah sistem atau perisian itu mematu spesifikasi yang telah ditetapkan dan memenuhi keperluan dan kehendak pengguna.

Bagi mencapai spesifikasi yang telah ditentukan, terdapat beberapa objektif penilaian dan pengujian yang dijalankan ini iaitu:

- * Mengenalpasti masalah yang terdapat di dalam sistem
- * Membuat pengiraan anggaran kos yang mungkin berlaku bagi sistem
- * Berhubung dengan betul serta memenuhi keperluan yang terdapat dalam pembangunan sistem

BAB 6

PENGUJIAN DAN PENILAIAN SISTEM

Strategi-strategi pengujian terbahagi kepada:

Penilaian dan pengujian adalah nama generik yang diberikan untuk proses pemeriksaan bagi memastikan sesebuah sistem atau perisian itu menepati spesifikasi yang telah ditetapkan dan memenuhi keperluan dan kehendak pengguna.

Bagi mencapai spesifikasi yang telah ditentukan, terdapat beberapa objektif penilaian dan pengujian yang dijalankan ini iaitu:

- mengenalpasti dan memperbaiki ralat yang terdapat di dalam sistem
- membuat pemeriksaan terhadap fungsi-fungsi sistem agar ianya berfungsi dengan betul serta memenuhi keperluan yang terdapat dalam pembangunan sistem.

6.1 Peringkat Pengujian

Peringkat pengujian sistem melibatkan penyediaan data-data untuk mengawal kesilapan bagi setiap modul aturcara serta kegiatan mengawal atau mengesan kesilapan ralat logik dalam setiap modul aturcara. Peringkat ini dilaksanakan dengan tujuan mengesahkan bahawa kesemua komponen sistem tidak mengandungi ralat. Terdapat 5 strategi pengujian terhadap sesebuah sistem. Walaubagaimanapun, perbezaan strategi ini adalah bergantung kepada jenis sistem dan proses pembangunan yang digunakan.

Strategi-strategi pengujian tersebut adalah:

1. pengujian atas-bawah (up-down testing) di mana pengujian bermula dengan kesemua komponen abstrak dan menuju ke bawah kepada komponen yang lebih spesifik serta mendalam.
2. pengujian bawah-atas (bottom-up testing) di mana pengujian bermula dengan komponen asas dan menuju ke atas kepada komponen yang lebih umum
3. pengujian 'thread' (thread testing) di mana ia digunakan untuk sistem pelbagai pemprosesan di mana proses pemindahan 'thread' melalui proses-proses ini.
4. pengujian tekanan (stress testing) yang mana kepercayaan penekanan terhadap sistem dengan melalui had yang telah ditetapkan dan pengujian bagaimana sistem boleh dicapai dalam pelbagai situasi.
5. pengujian belakang ke belakang (back to back testing) yang digunakan apabila versi sistem telah sedia ada. Sistem akan diuji bersama-sama dan outputnya dibandingkan.

Proses pengujian merangkumi pengujian unit, pengujian modul, pengujian integrasi dan pengujian sistem. Di sini diterangkan satu per satu pengujian-pengujian tersebut.

Pengujian Unit

Di dalam pengujian unit, setiap unit aturcara diuji bersendirian. Ujian dilakukan dengan menggunakan set-set data ujian yang telah ditentukan dan hasilnya diperhatikan. Ini membolehkan unit-unit disemak sama ada ia berfungsi dengan betul apabila dimasukkan input yang dicadangkan.

Pengujian Modul

Di dalam pengujian modul, modul aturcara dilaksanakan dari peringkat asas kemudian baru diuji. Setelah itu, satu lagi fungsi akan ditambah dan diuji semula. Setiap modul sentiasa diuji setiap kali satu fungsi baru ditambahkan kepadanya. Dengan kaedah ini, ralat dapat dikesan dengan mudah semasa larian sistem. Akan tetapi, cara ini memakan masa yang agak panjang untuk dilaksanakan.

Pengujian Integrasi

Di dalam pengujian integrasi pula, ujian dilakukan ke atas antaramuka dua komponen yang berinteraksi di dalam suatu unit. Proses ini harus dilakukan dengan teliti iaitu dengan memastikan bahawa sistem dapat berintegrasi dengan baik. Secara amnya, proses pengujian integrasi ini dilakukan dengan menggunakan teknik atau strategi bawah-atas di mana modul yang ditambah diintegrasikan dengan modul yang lebih atas daripadanya. Pada proses ini, pengujian ke atas penghantaran parameter juga dilakukan. Pengujian perhubungan dengan pangkalan data juga dilakukan bagi memastikan sistem dapat berinteraksi dengan pangkalan data dengan baik.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem bermula setelah semua aturcara berjaya dilarikan tanpa ralat di dalam ujian integrasi sistem.

Objektif ujian adalah untuk:

1. Mengesahkan kejitian dan ketepatan semua komponen sistem yang dibangunkan berdasarkan kepada spesifikasi sistem yang telah direkabentuk. Setiap subsistem dipastikan akan boleh dilarikan dengan baik. Sistem ini

sepatutnya dapat beroperasi sebagaimana yang dikehendaki dalam keadaan yang serupa dengan persekitaran operasi sebenar.

2. Mengukur prestasi sistem pada keseluruhannya, iaitu sejauh mana ia dapat mencapai tahap yang boleh diterima.
3. Mengukur sejauh mana sistem yang dibangunkan itu dapat memenuhi objektif-objektif yang telah ditentukan.

Untuk melaksanakan proses ini, sejumlah data telah dimasukkan ke dalam pangkalan data untuk menguji kebolehlaksanaan sistem. Selain itu, data-data yang berbeza cuba dimasukkan ke dalam borang supaya ianya dapat menguji integriti sistem.

6.2 Peringkat Penilaian

6.2.1 Kelebihan Sistem

Sistem ini mempunyai kelebihan daripada beberapa aspek. Antara kelebihan tersebut adalah:

1. Aspek keselamatan data

Pengguna mempunyai capaian terhad mengikut kategori masing-masing dan perlu memasukkan login dan kata laluan mereka sebelum dapat membuat sebarang capaian ke atas sistem

2. Aspek masa capaian

Dengan menggunakan sistem ini, carian soalan bagi sesuatu kursus itu dapat dilakukan dengan lebih mudah kerana ianya telah dibahagikan mengikut sesi pengajian dan semester. Selain dapat menjimatkan masa, ianya juga adalah

lebih efektif berbanding dengan sistem konvensional.

3. Aspek penjimatan kos

Sistem yang dibangunkan ini dapat menjimatkan kos melalui pengurangan penggunaan kertas hampir 100%.

4. Aspek penjimatan ruang storan

Sistem ini dapat menjimatkan penggunaan ruang iaitu dalam perpustakaan kerana semua soalan dan maklumat telah dimuatkan secara elektronik di dalam pangkalan data sistem

6.2.2 Keterbatasan Sistem

Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini dibangunkan dengan mengandungi beberapa keterbatasan yang telah dikenalpasti. Ianya adalah seperti berikut:

- Sistem berjalan dengan kurang lancar dan sangat perlahan apabila terdapat banyak sambungan pada sesuatu masa.
- Beberapa modul mungkin memaparkan output yang kurang sempurna seperti mana yang diharapkan oleh pengguna.
- Sistem tidak akan stabil jika terdapat banyak capaian dilakukan terhadap modul pada sesuatu masa.

Sepanjang proses pembangunan Sistem Bank Soclan Pekanbaru ini, terdapat beberapa masalah yang dihadapi dan jalan penyelesaiannya telah dilaksanakan untuk mengatasi masalah tersebut. Di antara masalah yang dihadapi adalah:

1. Kurang penguasaan bahasa pemrograman ASP dan VB Script

BAB 7

MASALAH, CADANGAN DAN KESIMPULAN

2. Masa pembangunan yang singkat

Oleh kerana semester 2 adalah lebih pendek daripada semester 1, maka masa yang ada untuk membangunkan sistem yang bersempurna agak

Sepanjang proses pembangunan Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini, terdapat beberapa masalah yang dihadapi dan jalan penyelesaiannya telah dilaksanakan untuk mengatasi masalah tersebut. Di antara masalah yang dihadapi adalah:

1. Kurang penguasaan dalam pengaturcaraan ASP dan VB Script

Masalah ini telah menyebabkan proses pembangunan sistem ini agak perlahan daripada apa yang dirancang sebelum ini. Ini adalah kerana banyak aspek perlu diambil kira dalam membangunkan sistem berasaskan web ini seperti pelayan, pangkalan data, integrasi antaramuka pengguna dan sebagainya. Dan setiap aspek memerlukan kemahiran dalam pengaturcaraan yang berbeza.

Langkah penyelesaian

Untuk mengatasi masalah ini, saya mengambil keputusan untuk menggunakan utiliti yang berbeza tetapi mudah untuk diintegrasikan. Oleh kerana saya mempunyai kemahiran dan pengalaman yang sedikit dalam menggunakan Microsoft Visual Interdev, saya menggunakan perisian ini hanya untuk mengautomasi dan menguji sistem saya. Selain itu, saya juga telah menggunakan editor HTML yang mana dapat menampung skrip ASP untuk merekabentuk antaramuka pengguna.

2. Masa pembangunan yang singkat

Oleh kerana semester 2 adalah lebih pendek daripada semester 1, maka masa yang ada untuk membangunkan sistem yang benar-benar baik

dirasakan tidak mencukupi. Selain itu, sebagai seorang pelajar tahap akhir, saya juga perlu memperuntukkan masa terhadap tugas, ujian dan persembahan bagi kursus-kursus tahap akhir yang lain yang mencabar.

Langkah penyelesaian

Pembahagian masa memainkan peranan yang penting semasa proses pembangunan sistem ini. Ianya perlu dilakukan dengan sebaik-baiknya kerana komitmen perlu dibahagikan sama rata. Ini bagi memastikan tugas lain tidak terbengkalai di samping berusaha untuk mencapai matlamat sistem yang dirancang sebelum ini.

3. Serangan Virus

Masalah ini berlaku disebabkan pada mulanya kerja-kerja pembangunan telah dilakukan pada komputer yang mempunyai sambungan terus ke Internet. Oleh kerana mempunyai sistem keselamatan yang lemah, komputer tersebut telah diserang virus dan menyebabkan ianya kurang stabil dan merosakkan banyak fail. Masalah ini telah menyebabkan pembangunan sistem terganggu kerana masa yang diambil adalah lama untuk membersihkan virus dan memulihkan keadaan.

Langkah penyelesaian

Cakera keras komputer terpaksa dibersihkan daripada virus di mana ianya telah diformat semula dan semua perisian dimasukkan kembali. Setelah itu, sebagai langkah berjaga-jaga, sistem telah dibangunkan tanpa membuat sebarang sambungan kepada rangkaian.

Sepanjang tempoh penghasilan dan penyiapan Projek Ilmiah Tahap Akhir 2 ini, terdapat beberapa kelemahan dan kekurangan yang tidak dapat dielakkan. Oleh kerana itu, di sini untuk mengatasi kekurangan dan kelemahan tersebut saya mencadangkan:

1. Kemudahan-kemudahan yang disediakan oleh pihak fakulti ini untuk kegunaan para pelajar tahap akhir yang melakukan projek ilmiah tahap akhir perlulah dipertingkatkan lagi kualiti dan kuantitinya. Ini adalah sebagai rancangan kontingensi bagi menghadapi pertambahan bilangan pelajar yang akan membuat projek ilmiah tahap akhir bagi masa-masa yang akan datang. Selain itu, adalah diharapkan agar pihak fakulti dapat menyediakan lebih banyak perisian berlesen bagi menampung keperluan lebih ramai pengguna yang akan menggunakan perisian yang sama.
2. Kemudahan bilik dokumen fakulti ini hendaklah dipertingkatkan lagi perkhidmatannya iaitu dengan membenarkan para pelajar untuk meminjam atau membuat salinan fotokopi buku rujukan dan laporan projek ilmiah yang terdapat di situ. Sekiranya kebenaran peminjaman ini dapat diberikan, pelbagai masalah seperti kehilangan, kerosakan dan kecurian dapat diatasi. Selain itu tempoh masa bilik ini dibuka haruslah lebih panjang dan ianya perlu dibuka mengikut masa yang telah ditetapkan.
3. Buku-buku rujukan dan ilmiah berkaitan dengan bidang pengaturcaraan dan perkomputeran yang tekini perlu ditambah di bilik dokumen fakulti dan di Perpustakaan Utama Universiti Malaya. Jika dilihat pada ketika ini,

kebanyakan buku dan majalah yang berkaitan dengan bidang perkomputeran ini adalah agak terhad bilangannya dan ianya tidak diselenggarakan atau dikemaskini dengan baik.

7.2 Pengajaran yang diperolehi

Setelah Projek Latihan Ilmiah Tahap Akhir ini dilaksanakan dan disiapkan, banyak pengajaran yang boleh diambil dan dijadikan panduan semasa menempuh alam pekerjaan kelak. Selain itu, banyak pengalaman berharga diperolehi menerusi pembangunan Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini. Di antara pengajaran dan pengalaman yang telah diperolehi adalah seperti berikut:

1. Dapat mempelajari dengan lebih mendalam berkenaan Active Server Pages (ASP) dan VB Script yang mana kedua-duanya kini telah digunakan secara meluas untuk aplikasi sistem yang berasaskan web.
2. Dapat merasakan persekitaran dan keadaan sebenar dalam proses pembangunan sesebuah sistem di mana untuk membangunkan sesebuah sistem itu, seseorang itu perlu membuat perancangan yang teliti, sabar, tidak mudah putus asa dan boleh menghadapi tekanan yang diberikan.
3. Dapat menambahkan pemahaman dan pengetahuan berkenaan konsep pangkalan data kerana sebelum ini ianya hanya dipelajari secara teori tetapi kini ianya dilakukan secara praktikal.
4. Mempelajari cara-cara untuk mengatasi dan menghadapi sebarang masalah yang timbul dalam pembangunan sesebuah sistem. Langkah-langkah yang bijak perlu diambil segera bagi mengelakkan sebarang permasalahan yang berkaitan dengan sistem.

5. Dapat mengaplikasikan dan menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari dalam kursus Kejuruteraan Perisian.
6. Melatih diri dengan memupuk sifat-sifat yang perlu dimiliki oleh seseorang pembangun sistem yang baik seperti ketekunan, keyakinan diri, kecekapan, bijak menguruskan masa dan ketabahan serta semangat yang tinggi.

BAB 8

KESIMPULAN

University of Malaya

BAB 8

KESIMPULAN

Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini secara ringkasnya merupakan penyelesaian kepada permasalahan yang dihadapi khususnya oleh para pelajar setiap kali musim peperiksaan hampir tiba. Para pelajar akan berpusu-pusu ke perpustakaan untuk membuat salinan ke atas soalan-soalan peperiksaan yang lepas sebagai persediaan akhir sebelum peperiksaan bermula. Soalan tersebut akan dijadikan sebagai rujukan dan ianya akan dianalisa untuk meramalkan soalan-soalan yang bakal dikeluarkan kelak. Selain itu, terdapat juga pelajar yang cuba mendapatkan soalan tersebut daripada pensyarah ataupun daripada teman-teman yang pernah mengambil kursus tersebut. Tetapi cara ini adalah kurang efektif dan kurang praktikal untuk dilakukan.

Sistem ini secara keseluruhannya berfungsi untuk menyimpan dan memaparkan soalan peperiksaan akhir semester untuk Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat khususnya Jabatan Sistem dan Rangkaian Komputer. Ini secara langsung dapat memudahkan segala proses berkaitan mendapatkan soalan peperiksaan dan seterusnya menjana proses penimbaan ilmu yang lebih sistematik.

Sepanjang proses pembangunan sistem ini, perbincangan sentiasa dilakukan bersama rakan-rakan dan penasihat untuk membolehkan suatu sistem yang baik dihasilkan. Setiap perbincangan yang dilakukan membolehkan saya mengeluarkan idea-idea yang bernas serta saya cuba untuk memberikan pendapat yang boleh meningkatkan mutu sistem yang dibangunkan. Tambahan pula, secara tidak langsung ia telah memberikan saya satu keyakinan agar sentiasa berani tampil untuk menyuarakan idea saya secara spontan sama ada diterima atau tidak.

Suasana pembangunan sistem dapat memberikan saya peluang agar lebih bersedia untuk menempuh alam pekerjaan kelak. Ia juga memberikan gambaran awal serta membolehkan saya memperbaiki kelemahan diri sama ada dari segi pengetahuan terhadap perisian-perisian baru mahupun komitmen diri terhadap persekitaran sosial. Saya juga telah didedahkan dengan suasana tekanan yang biasanya dialami semasa bekerja kelak di mana segalanya perlu dilakukan dengan pantas dan ada had masa yang telah ditetapkan.

Pembangunan sistem ini bukan sahaja merupakan pengetahuan baru kepada saya dalam menggunakan perisian-perisian baru tetapi ia juga dapat membantu pihak pentadbir dalam mengendalikan maklumat. Pada masa akan datang maklumat akan menjadi suatu aset yang sangat-sangat berharga dan dengan itu pengendalian yang baik perlu dilakukan mulai dari sekarang. Secara tidak langsung, pembangunan Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini merupakan suatu sumbangan kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat.

Adalah diharapkan semoga sistem ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak. Sekian.

1. Mohamad Noorhan Mazrek, Kamarulazlan Akmal Jalil, Safawi Abdul Rahman, *Analisis dan Rekabentuk Sistem Telekomunikasi*, Malaysia: McGraw-Hill, 2001.

2. Pileggi, S.L. *Software Engineering Theory and Practice*, 2nd Edition, Prentice Hall, 2001.

3. Couicris G., Dollimore J. and Naylor T. *Database Systems: Concept and Design*, 3rd Edition, England: Addison-Wesley, 2001.

4. Connolly, T. *Database Systems: A practical approach to design, implementation and operation*, 3rd Edition, Harlow, Essex: Addison-Wesley, 2002.

5. Haiman, J. *Information modelling and relational databases: from conceptual analysis to logical design*, San Francisco, Calif: Morgan Kaufman Publishing, 2001.

6. Vodyuk, Sasha, *Microsoft Frontpage 2000: Illustrated essentials edition*, Cambridge, MA: Course Technology, 2000.

1. Mohamad Noorman Masrek, Kamarulariffin Abdul Jalil, Safawi Abdul Rahman, *Analisis dan Rekabentuk Sistem Maklumat*. Malaysia: McGraw-Hill, 2001.
2. Pflieger, S.L, *Software Engineering Theory and Practice*. 2nd Edition, Prentice Hall, 2001.
3. Couloris G., Dollimore J., and Kindberg T., *Distributed Systems: Concept and Design*, 3rd Edition, England: Addison-Wesley, 2001.
4. Connolly, Thomas M., *Database Systems: a practical approach to design, implementation and management*. 3rd Edition, Harlow, Essex: Addison-Wesley, 2002.
5. Halpin, T.A, *Information modelling and relational databases: from conceptual analysis to logical design*. San Fransisco, Califf: Morgan Kaufman Publishing, 2001.
6. Vodnik, Sasha, *Microsoft Frontpage 2000: illustrated essentials editiory*. Cambridge, MA: Course Technology, 2000.

7. Koay, C.W, *Learning Microsoft Visual Basic 6.0: step by step*. Kuala Lumpur: Venton Publishing, 2000.
8. Shank, David, *Microsoft Office 2000 / Visual Basic programmer's guide*. Redmond, WA: Microsoft Press, 1999.
9. Chase, Nicholas, *Active Server Pages 3.0 from scratch*. Indianapolis, IN: Que Publishing, 2000.
10. Rujukan daripada Internet:
 - i. www.w3schools.com
 - ii. www.techweb.com
 - iii. www.howstuffworks.com
 - iv. www.imagedepot.com
 - v. www.exambank.com
 - vi. www.asp1001.com

Selamat datang ke Laman Web Sistem Bank Soalan Peperiksaan. Laman web ini merupakan laman web yang berfungsi sebagai pusat simpanan dan paparan soalan-soalan peperiksaan akhir bagi setiap semester bagi Fakulti Sains Komputer dan Sistem Maklumat. Buat masa kini hanya terdapat soalan-soalan bagi Kursus Teras Jabatan bagi Jabatan Sistem dan Rangkaian Komputer untuk 3 tahun yang lalu.

BAB 10

LAMPIRAN

Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini telah digunakan pada mana-mana komputer peribadi disambungkan yang mempunyai sambungan kepada Internet. Keperluan minima bagi sistem komputer yang menjalankan aplikasi ini adalah seperti berikut:

Keperluan Perakalan

- Pemprosesan Intel Pentium MMX atau AMD 200 MHz atau lebih
- Minima 32 MB RAM memori
- Cakera keras 4.0 GB
- 1 GB ruang cakera keras minimum bagi larian menggunakan cakera padat
- Pemacu cakera padat dengan kelajuan minimum 24X
- Sambungan ke Internet
- Tetikus
- Papan Kekunci

Selamat datang ke Laman Web Sistem Bank Soalan Peperiksaan. Laman web ini merupakan laman web yang berfungsi sebagai pusat simpanan dan paparan soalan-soalan peperiksaan akhir bagi setiap semester bagi Fakulti Sains Komputer dan Sistem Maklumat. Buat masa kini hanya terdapat soalan-soalan bagi Kursus Teras Jabatan bagi Jabatan Sistem dan Rangkaian Komputer untuk 3 tahun yang lalu.

10.1 Keperluan Minima Sistem Pengguna

Sistem Bank Soalan Peperiksaan ini boleh digunakan pada mana-mana komputer peribadi disambungkan yang mempunyai sambungan kepada Internet. Keperluan minima bagi sistem komputer peribadi untuk melarikan aplikasi ini adalah seperti berikut:

Keperluan Perkakasan

- Pemprosesan Intel Pentium MMX atau AMD 200 Mhz atau lebih
- Minima 32 MB RAM memori
- Cakera keras 4.0 GB
- 4 MB ruangan cakera keras minimum bagi larian menggunakan cakera padat
- Pemacu cakera padat dengan kelajuan minimum 24X
- Sambungan ke Internet
- Tetikus
- Papan Kekunci

- Monitor SVGA (cadangan resolusi 800*600)

Keperluan Perisian

- Windows 95/98/Me
- Internet Explorer / Netscape Navigator
- Adobe Acrobat Reader

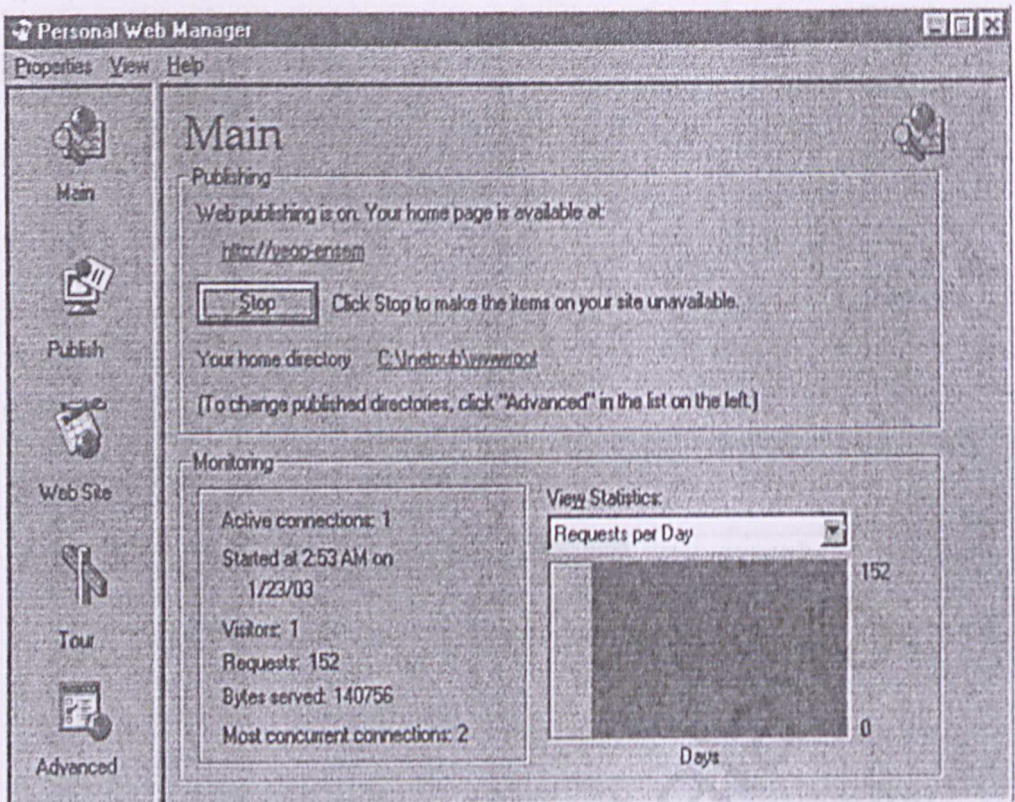
Namun begitu, bagi pengguna yang tiada sambungan kepada Internet pada komputernya maka penggunaan Personal Web Manager (PWS) dibolehkan. Cara untuk pengguna yang menggunakan PWS adalah seperti berikut:

1. Pemasangan PWS

PWS atau Personal Web Manager boleh didapati daripada perisian Window 98/2000 di dalam cakera padatnya. Cara memuat turunkan akan diterangkan di dalam Window Help.

2. Setup

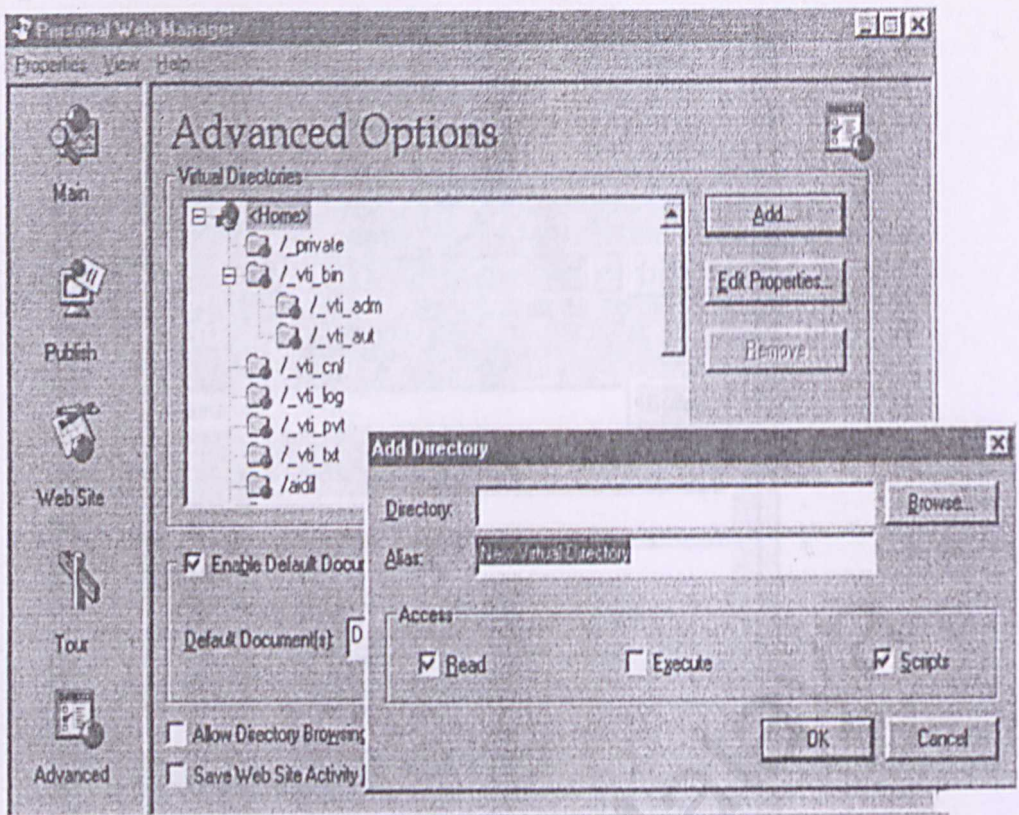
Setelah proses setup PWS dilakukan, anda akan mendapati bahawa terdapat satu ikon di desktop anda yang bernama Personal Web Manager. Setelah ikon diklik, antaramuka PWS menyerupai gambarajah di bawah akan dipaparkan.



Gambarajah 10.1 Personal Web Manager

3. Folder

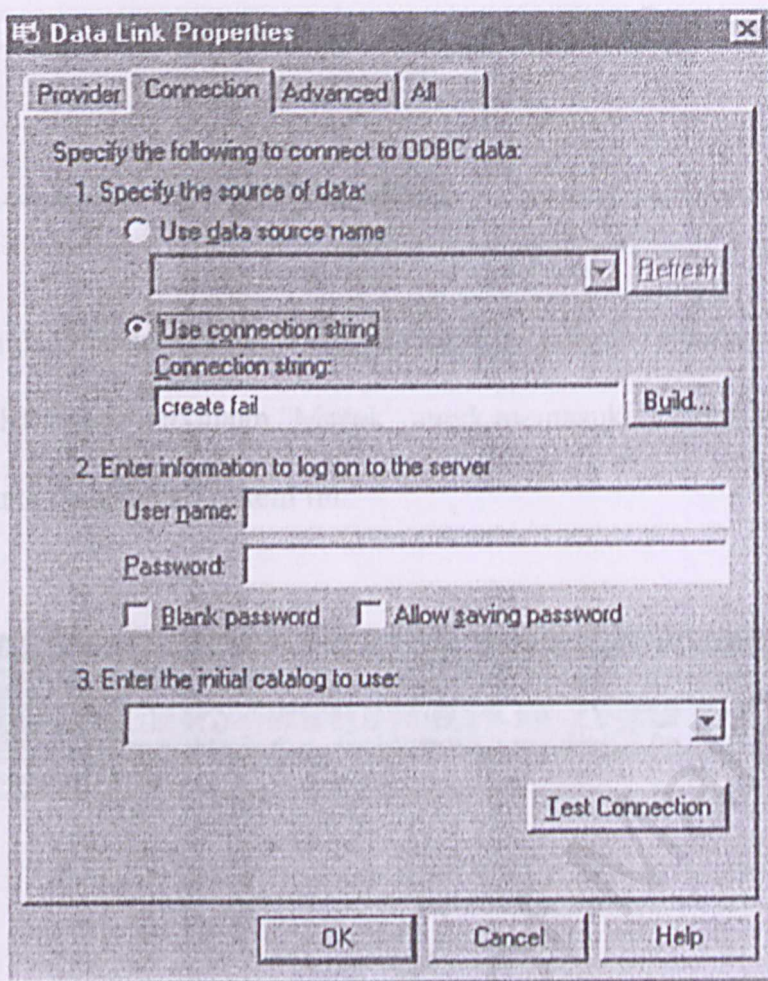
Anda akan mendapati suatu folder iaitu home directory bagi PWS ini diletakkan di drive C iaitu di C:\inetpub\wwwroot. Setelah itu, anda hendaklah menyimpan folder fail Sistem Bank Soalan Peperiksaan yang dinamakan "aidil" ke dalam folder ini untuk membolehkan ia berfungsi.
4. Setelah itu, buka PWS dan pergi ke bahagian Advanced. Di sini anda dikehendaki membuat suatu virtual fail directory bagi laman web ini. Caranya, klik pada home dan klik add. Paparan berikut akan dipaparkan.



Gambarajah 10.2 Advanced Options

Gelintar pada direktori dan tujukan pada folder “aidil” yang telah disimpan tadi. Letakkan Alias iaitu namakannya mengikut kemahuan anda. Klik OK.

5. Selain itu, anda terpaksa membuat sedikit setup berkenaan Data Link iaitu untuk memastikan laman web ini dapat mencapai pangkalan datanya. Caranya, buka satu fail notepad, simpan/save fail tersebut berjenis “all files” dan namakannya mengikut kesukaan anda mengikut nama fail.udl. Letakkannya di desktop. Kemudian buka fail tersebut. Anda akan mendapat paparan seperti berikut.



Gambarajah 10.3 Data Link

Pilih “use connection string”. Taipkan “create file” pada bahagian tersebut dan klik OK.

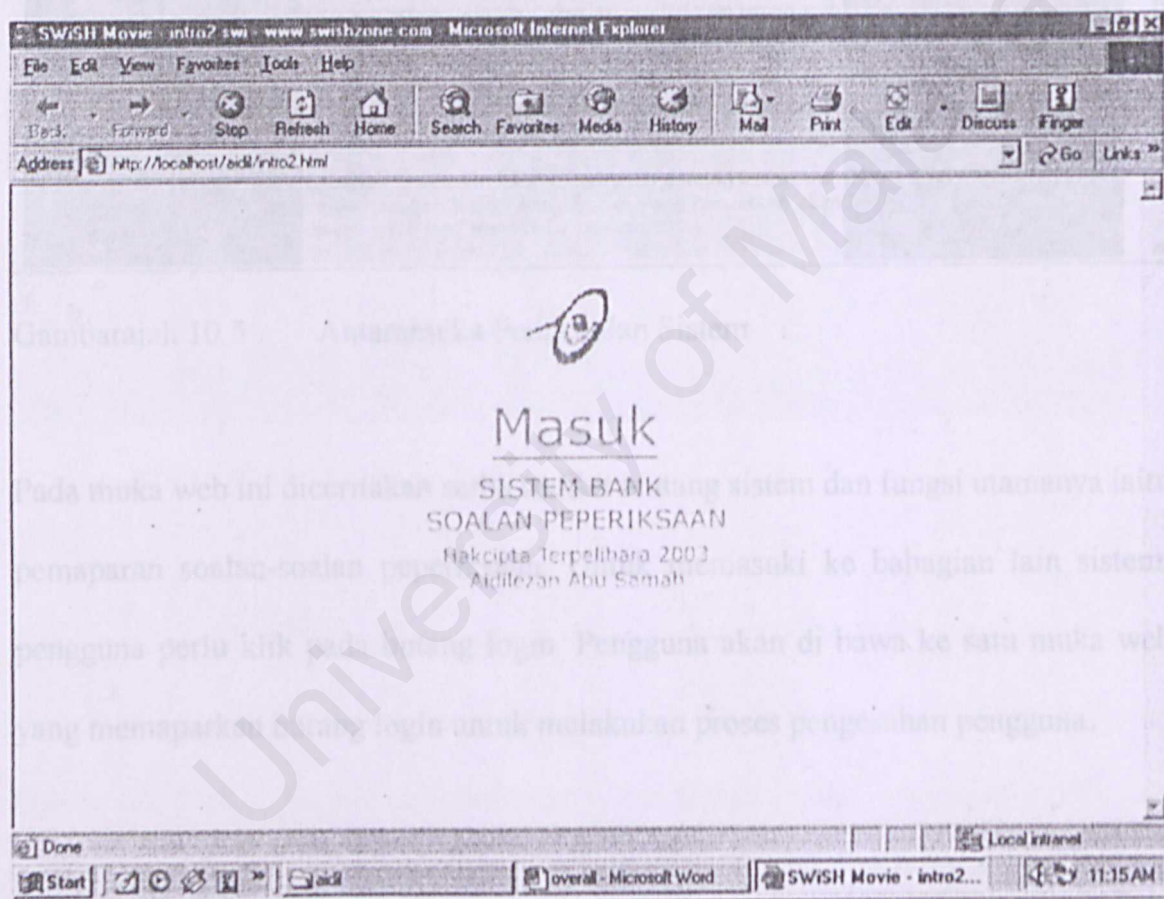
6. Melarikan laman web di Internet Explorer

Buka Internet Explorer. Untuk mencapai laman web Sistem Bank Soalan Peperiksaan, sila taipkan alamat berikut: <http://localhost/aidil/intro2.html>

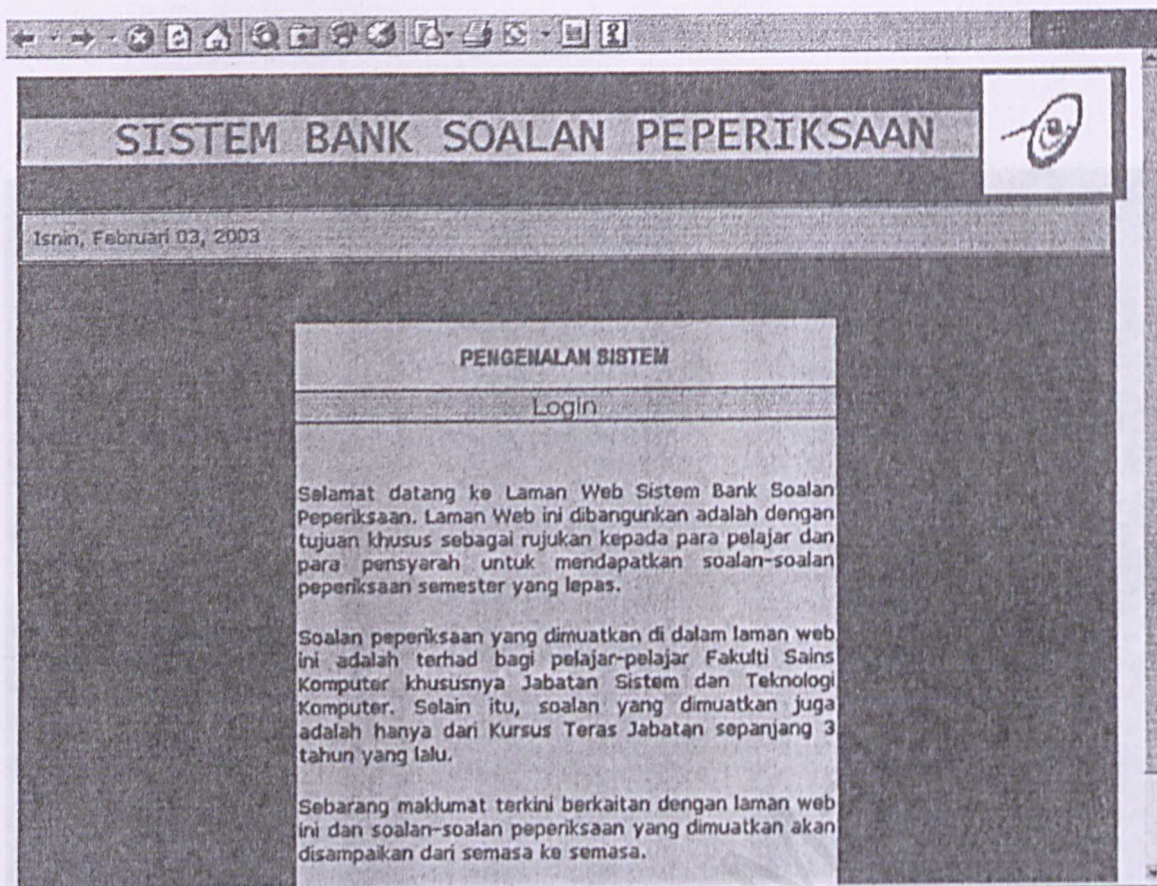
Sekarang anda dapat melayari laman web ini seperti anda melayari internet dengan komputer anda bertindak sebagai “localhost”.

10.2.1 Pendahuluan Sistem

Pada permulaan sistem anda akan dipaparkan dengan antaramuka pendahuluan (intro) ini. Klik pada perkataan “Masuk” untuk memasuki sistem. Anda akan dibawa terus ke muka pengenalan sistem ini.



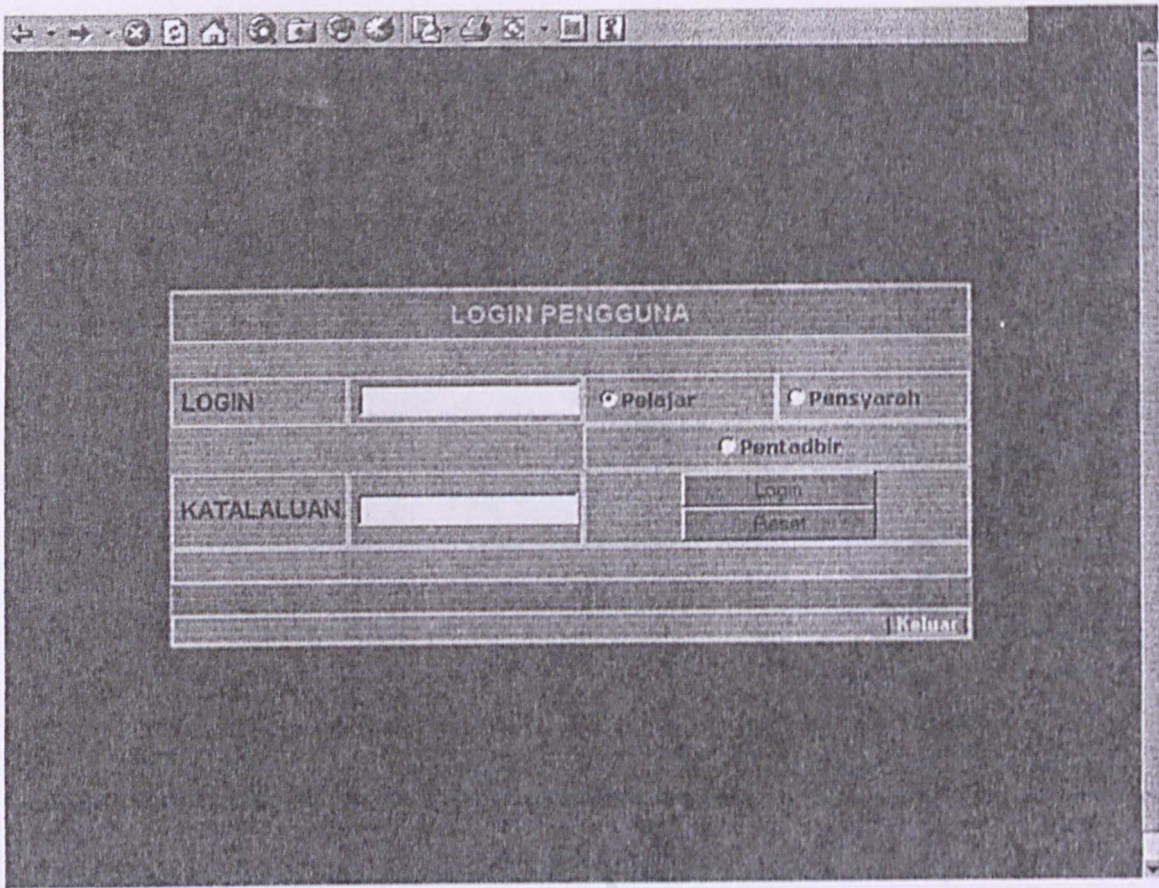
Gambarajah 10.4 Antaramuka Intro Sistem



Gambarajah 10.5 Antaramuka Pengenalan Sistem

Pada muka web ini diceritakan serba sedikit tentang sistem dan fungsi utamanya iaitu pemaparan soalan-soalan peperiksaan. Untuk memasuki ke bahagian lain sistem, pengguna perlu klik pada butang login. Pengguna akan di bawa ke satu muka web yang memaparkan borang login untuk melakukan proses pengesahan pengguna.

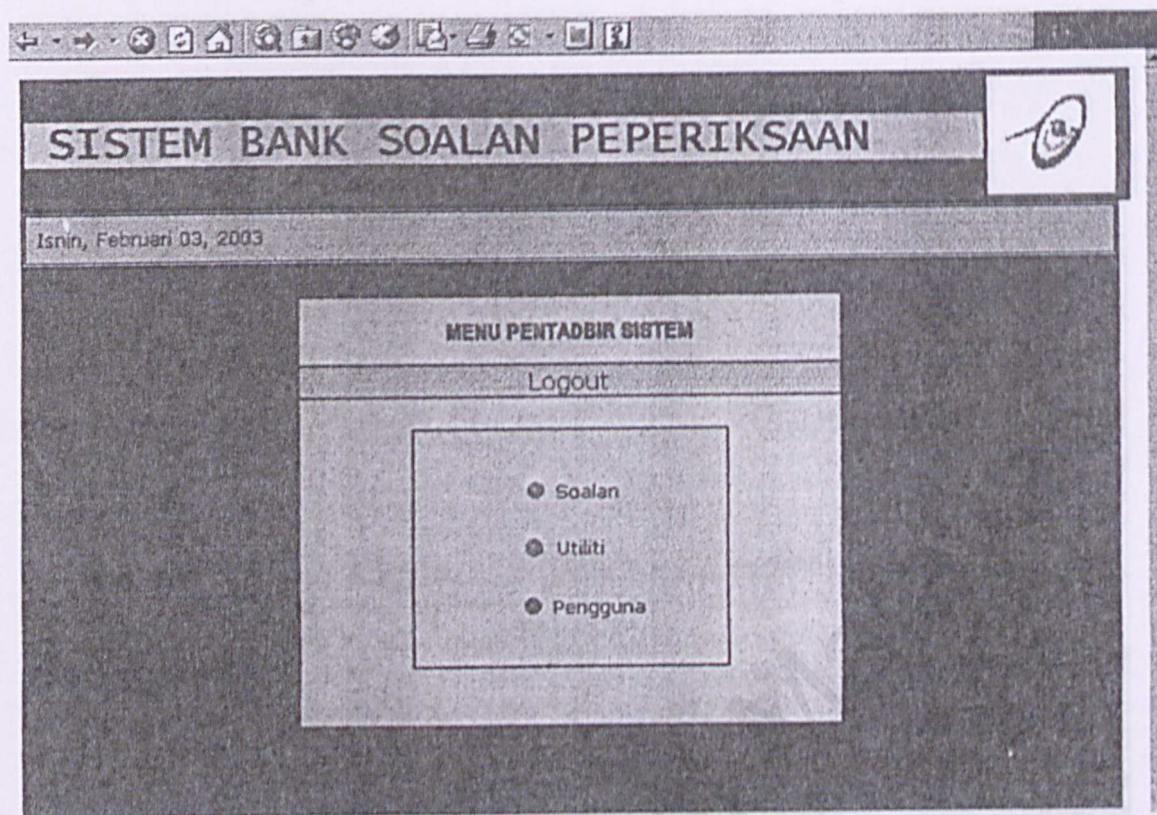
Butang Login
Sediakan untuk memadam semua input. Sekiranya input tidak dimasukkan ataupun terdapat kesilapan dalam memasukkan input, paparan mesej ralat akan dipaparkan. Pada bahagian bawah kanan muka ini terdapat butang keluar yang memberi pilihan kepada pengguna sekiranya ingin keluar dari sistem.



Gambarajah 10.6 Antaramuka login pengguna

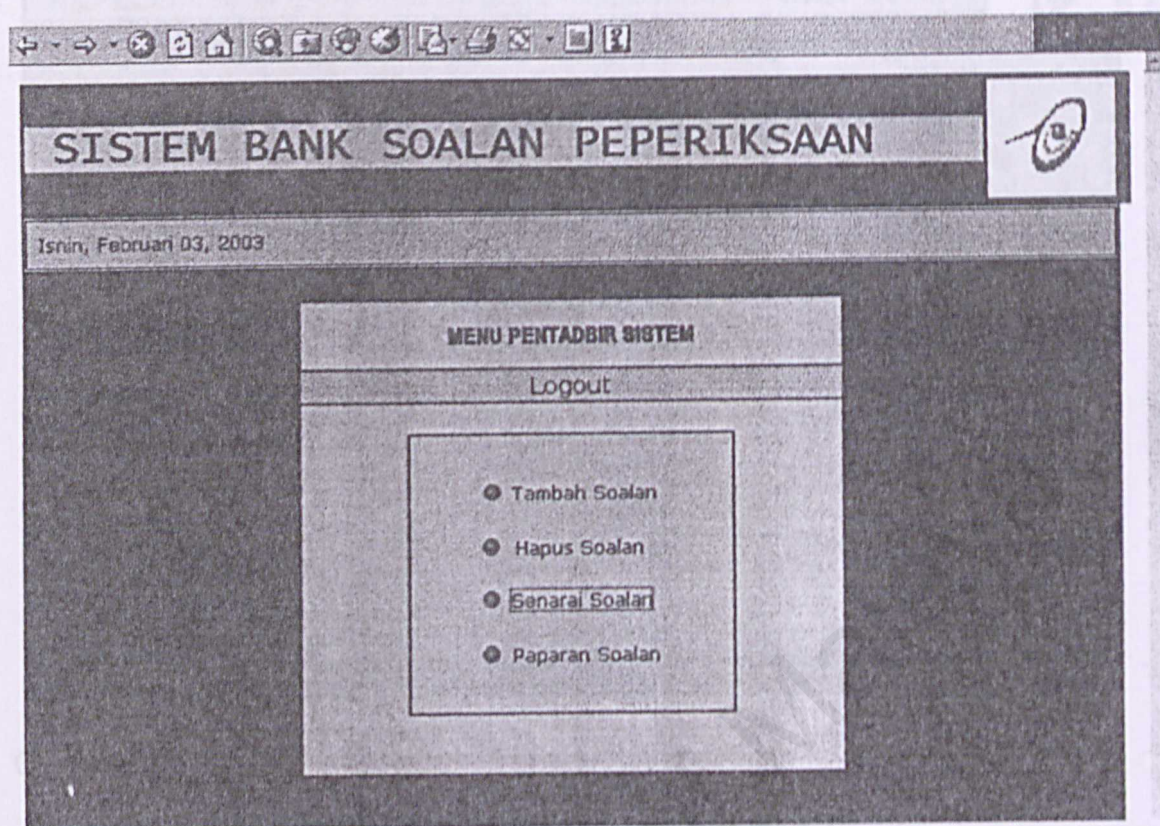
Pada muka web ini, pentadbir mempunyai 3 modul utama yang telah dicapai.

Pada muka web ini pengguna perlu memasukkan login dan katalaluan mereka mengikut kategori pengguna masing-masing. Sekiranya terdapat sebarang kesilapan, butang reset telah disediakan untuk memadam semua input. Sekiranya input tidak dimasukkan ataupun terdapat kesilapan dalam memasukkan input, paparan mesej ralat akan dipaparkan. Pada bahagian bawah kanan muka ini terdapat butang keluar yang memberi pilihan kepada pengguna sekiranya ingin keluar dari sistem.



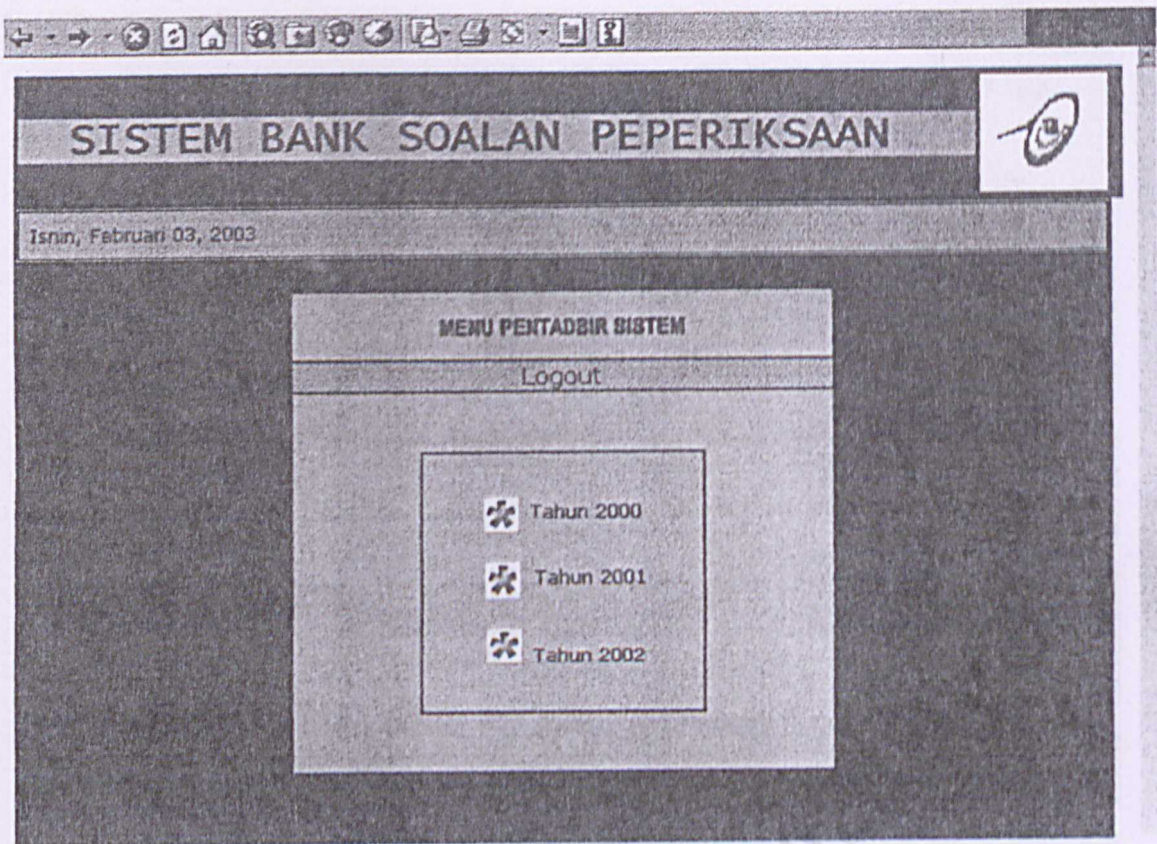
Gambarajah 10.7 Antaramuka Menu Pentadbir Sistem

Pada muka web ini, pentadbir sistem mempunyai 3 modul utama yang boleh dicapai. Ianya adalah Modul Soalan, Modul Utiliti dan Modul Pengguna. Butang logout juga disediakan pada muka web ini dan pada muka web yang seterusnya seandainya pentadbir sistem ingin keluar dari sistem pada bila-bila masa. Tidak banyak bezanya menu utama bagi ketiga-tiga kategori pengguna, cuma yang membezakannya adalah had capaian ke atas modul yang dibenarkan.



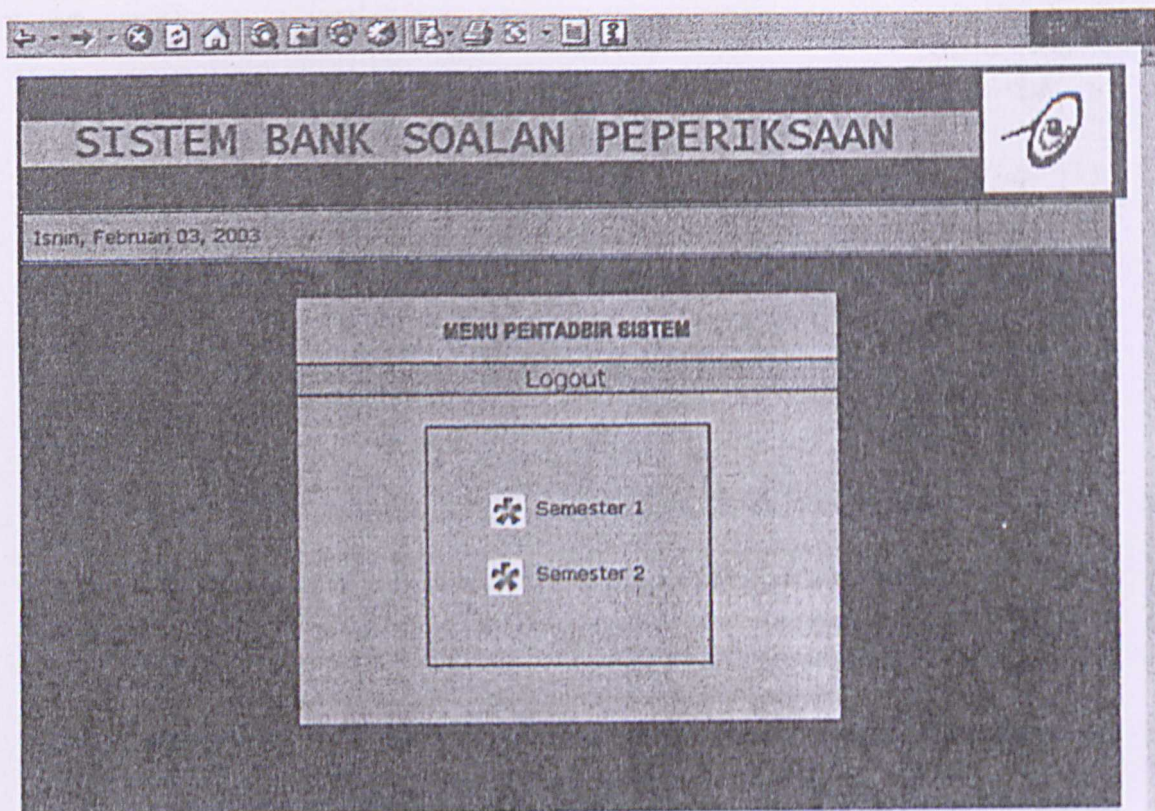
Gambarajah 10.8 Antaramuka Modul Soalan Pentadbir Sistem

Pada muka web ini, pentadbir sistem mempunyai pilihan dan capaian penuh ke atas modul ini. Terdapat 4 pilihan kesemuanya iaitu Tambah Soalan, Hapus Soalan, Senarai Soalan dan Paparan Soalan. Untuk pensyarah, pilihan ke atas Hapus Soalan tidak diberikan. Manakala untuk para pelajar pula, pilihan ke atas Tambah Soalan dan Hapus Soalan tidak diberikan.



Gambarajah 10.9 Antaramuka Pilihan Sesi Pengajian

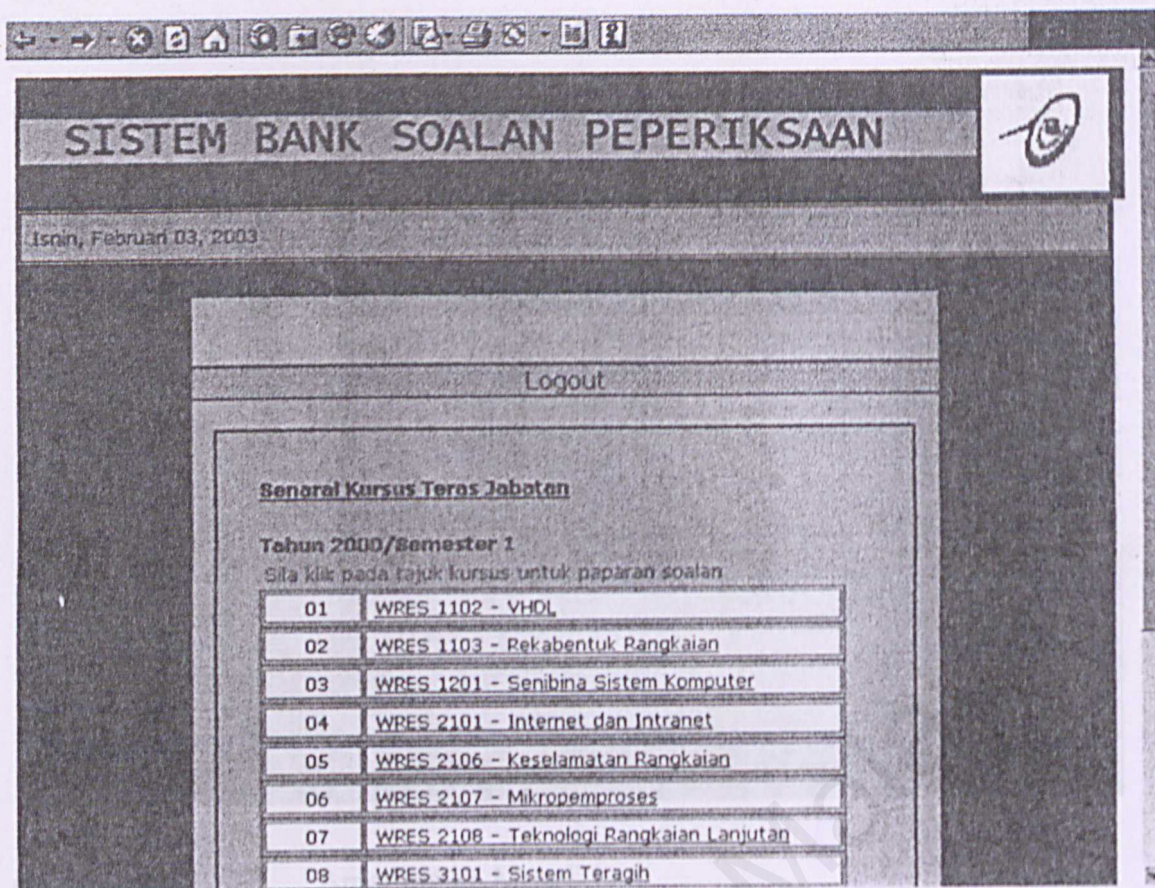
Apabila tahun soalan yang dikehendaki hendak dipilih, pengguna perlu klik pada tahun tersebut. Pengguna kemudiannya akan dibawa ke muka web yang seterusnya di mana pengguna perlu memilih semester bagi soalan pula.



Gambarajah 10.10 Antaramuka Pilihan Semester

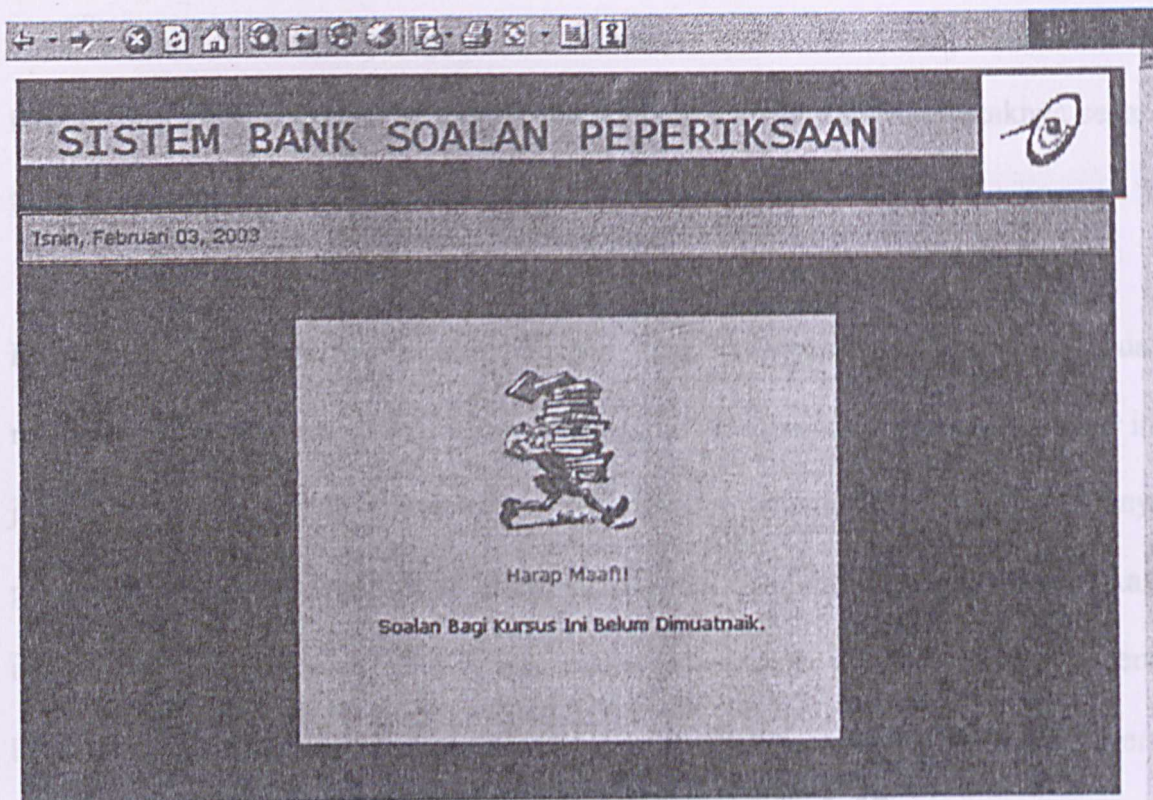
Gambarajah 10.11 Antaramuka Pilihan Kursus

Pada muka web ini, pengguna perlu memilih semester yang dikehendaki bagi sesi pengajian yang telah dipilih tadi. Buat masa sekarang, soalan bagi kursus pada semester khas tidak dimasukkan. Apabila pilihan telah dilakukan, pengguna akan dibawa ke muka web yang akan memaparkan senarai kursus yang hendak dipaparkan soalnya.

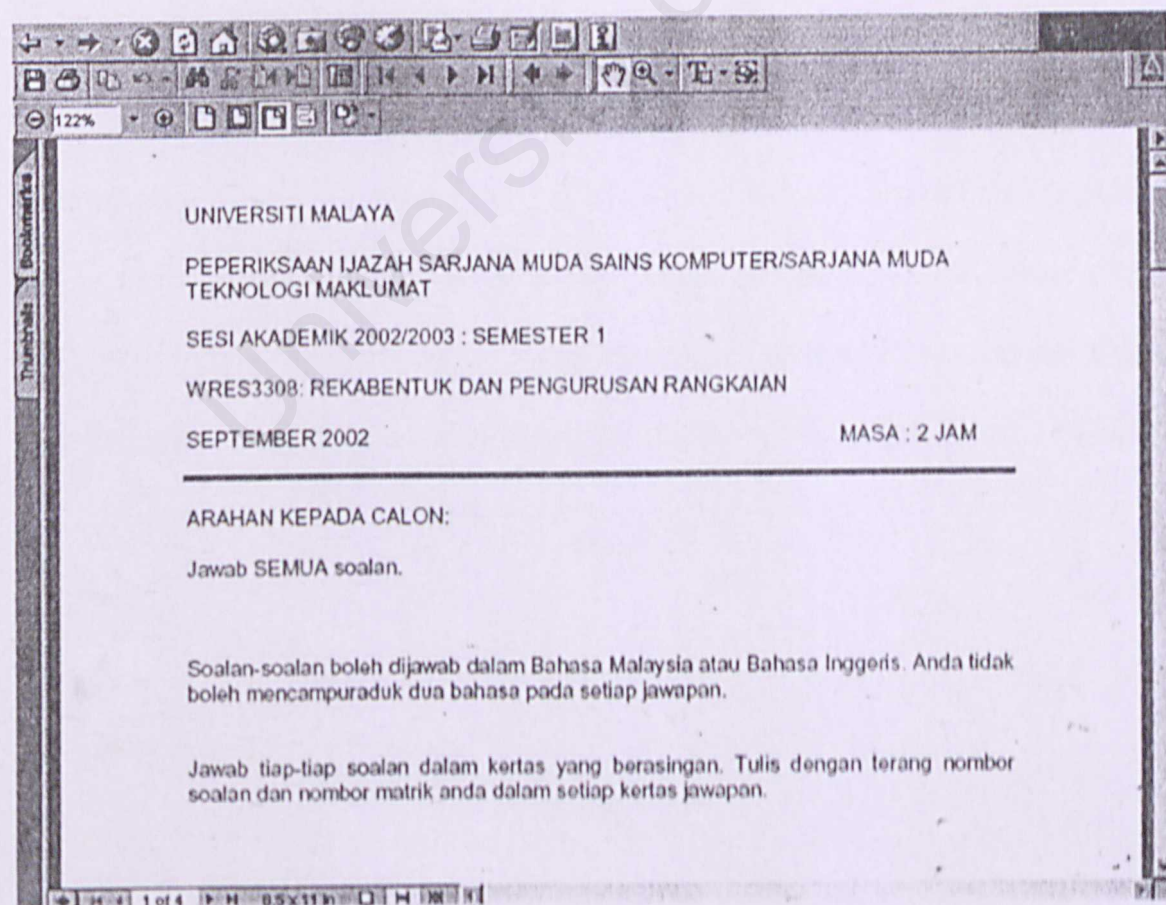


Gambarajah 10.11 Antaramuka Pilihan Kursus

Pengguna yang telah memilih sesi pengajian dan semester tadi, sekarang perlu memilih kursus mana yang dikehendakinya untuk paparan soalan. Seandainya kursus tersebut belum dimuatnaik soalnya atau belum ada dalam simpanan, satu muka web mesej akan dipaparkan. Sekiranya ianya ada dalam simpanan, soalan tersebut akan terus dipaparkan kepada pengguna. Muka web mesej dan paparan soalan adalah seperti dipaparkan di bawah.



Gambarajah 10.12 Antaramuka Mesej



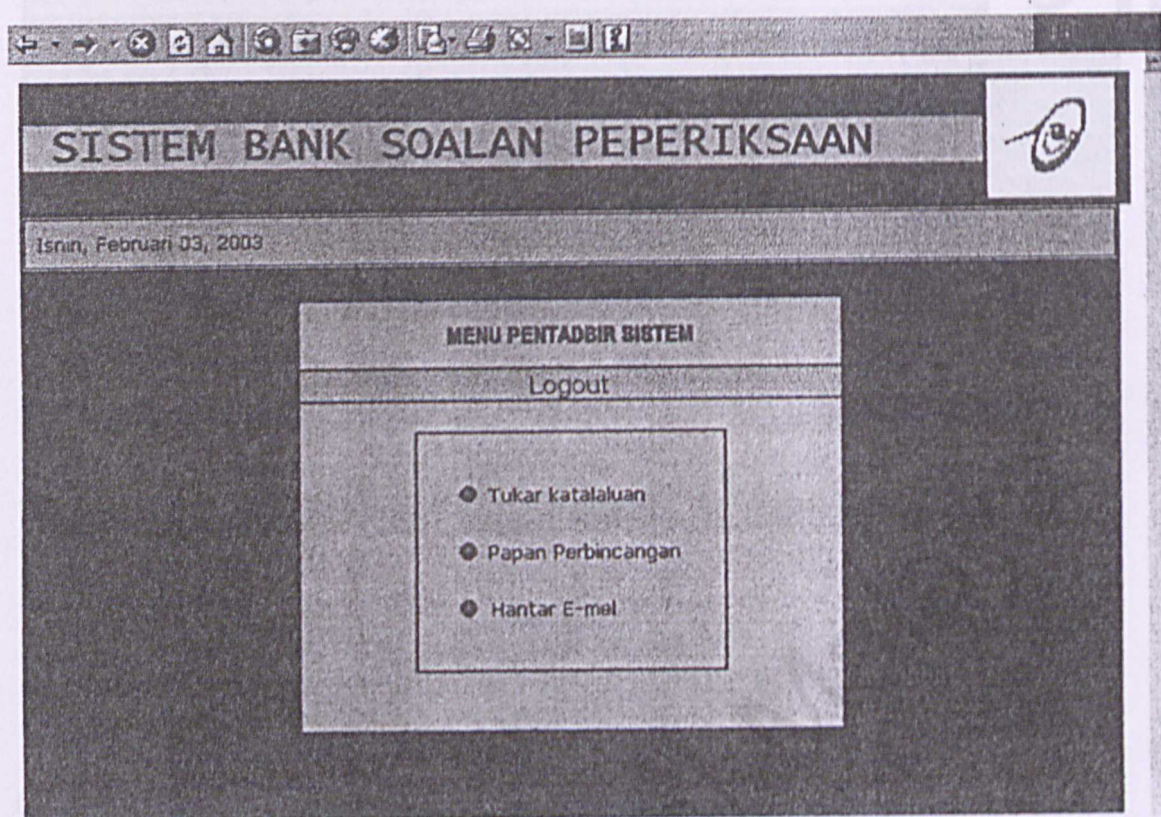
Gambarajah 10.13 Antaramuka Paparan Soalan

Paparan soalan ini adalah menggunakan Adobe Acrobat Reader. Pada menu Acrobat Reader ini pengguna boleh sama ada menyimpan fail ini atau mencetaknya secara terus.

Di samping memaparkan senarai kursus yang terdapat di dalam sistem dan memaparkan soalan peperiksaan mengikut semester dan sesi pengajian, modul ini juga mempunyai pilihan untuk memuatnaik soalan dan menghapus soalan. Hanya pentadbir sistem dan pensyarah dibenarkan untuk memuatnaik soalan. Manakala untuk menghapus soalan pula, ianya hanya dibenarkan untuk pentadbir sistem. Prosedur untuk memuatnaik soalan dan menghapus soalan adalah sama seperti paparan soalan. Pengguna perlu memilih sesi pengajian, semester dan kursus yang dikehendaki terlebih dahulu sebelum boleh sama ada memuatnaik atau menghapus soalan.

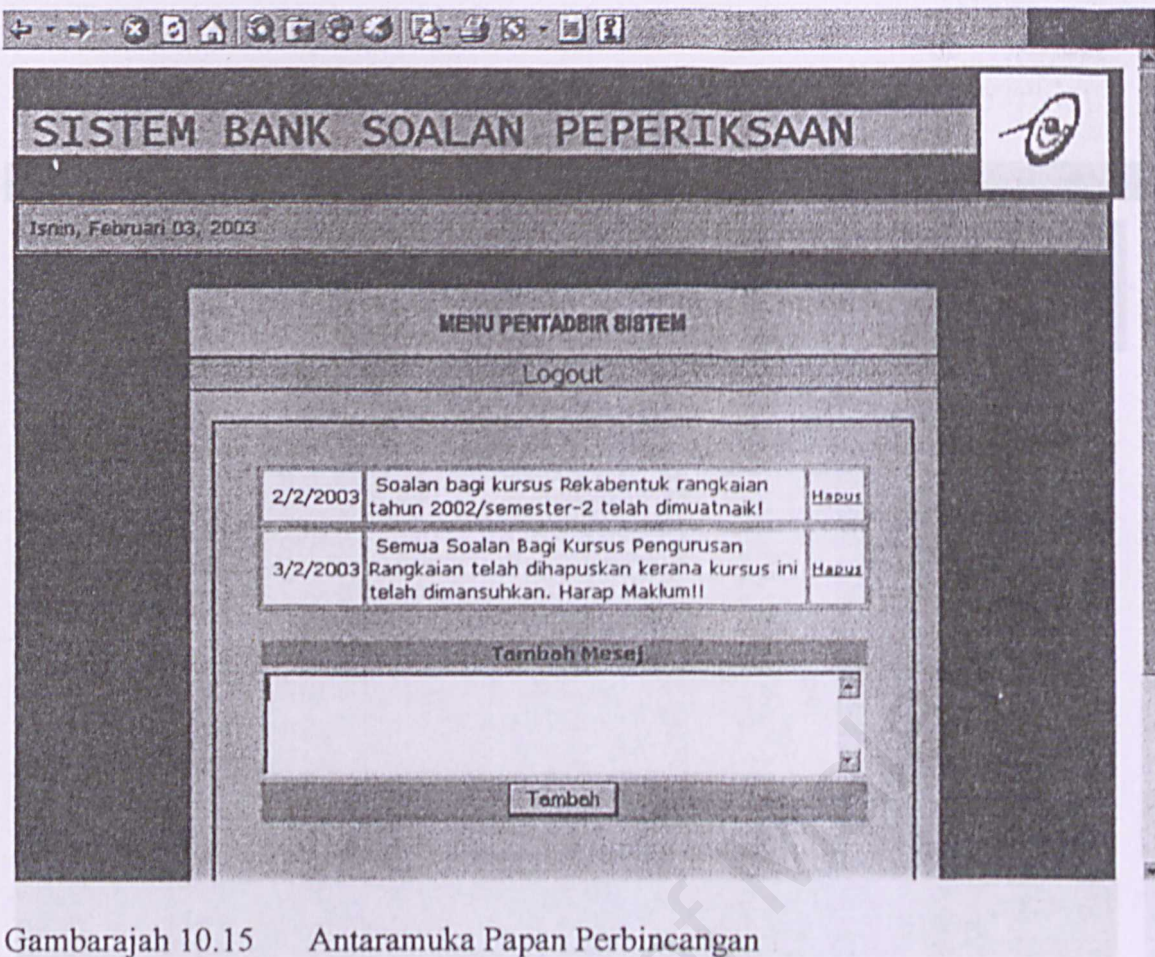
Gambarajah 10.14 Antaramuka Modul Jilid Pentadbir Sistem

Pada muka web modul ini, terdapat 3 capaian yang boleh dilakukan oleh pentadbir sistem dan pensyarah, iaitu akses katalaluan, papan perbincangan dan hantar e-mel. Bagi pelajar, mereka hanya boleh membuat capaian ke atas modul papan perbincangan dan hantar e-mel sahaja. Ini kerana mereka telah diberi katalaluan kekal iaitu mengikut nombor matrik mereka sendiri.



Gambarajah 10.14 Antaramuka Modul Utiliti Pentadbir Sistem

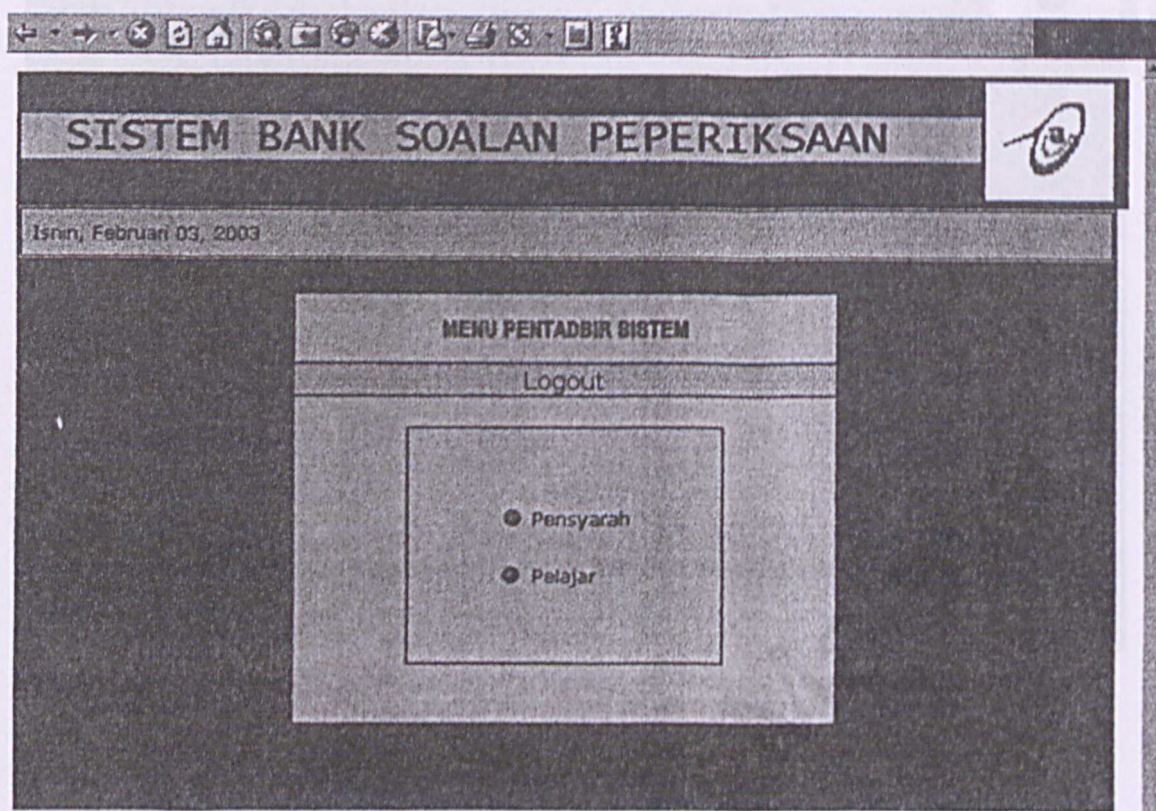
Pada muka web modul ini, terdapat 3 capaian yang boleh dilakukan oleh pentadbir sistem dan pensyarah iaitu tukar katalaluan, papan perbincangan dan hantar e-mel. Bagi pelajar pula, mereka hanya boleh membuat capaian ke atas modul papan perbincangan dan hantar e-mel sahaja. Ini kerana mereka telah diberi katalaluan kekal iaitu mengikut nombor matrik mereka sendiri.



Gambarajah 10.15 Antaramuka Papan Perbincangan

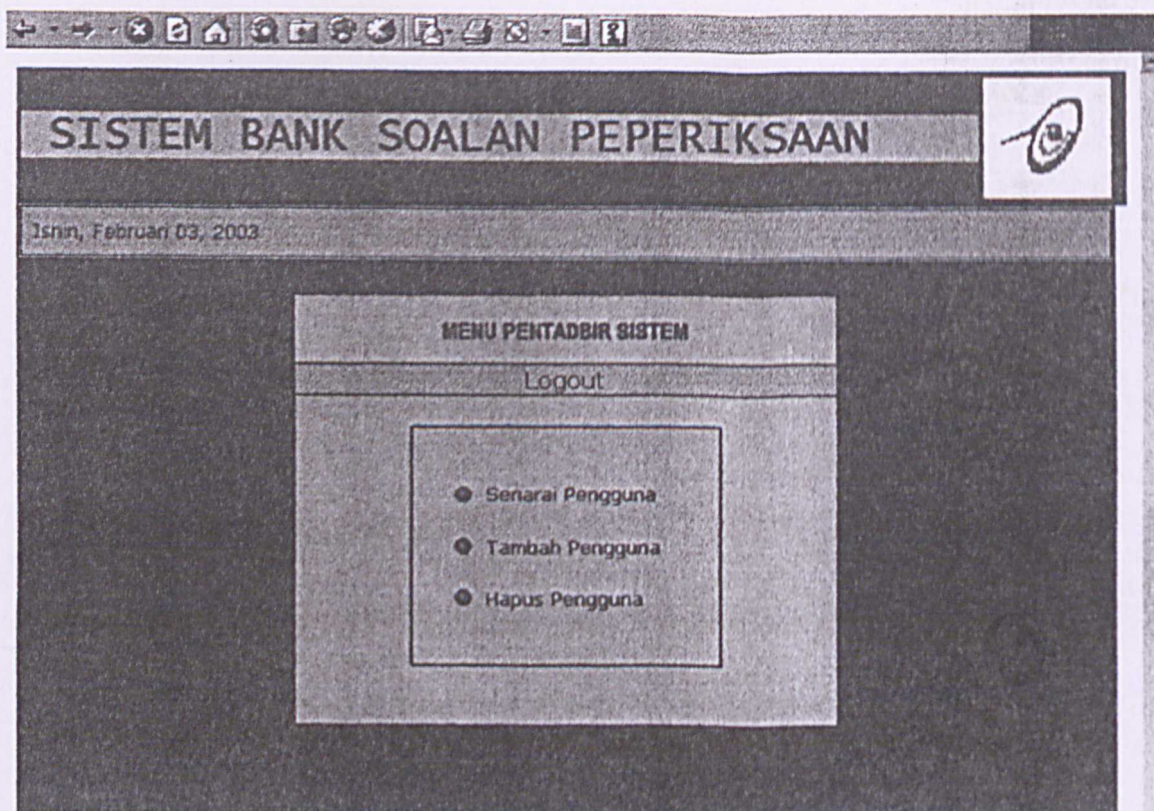
Papan perbincangan ini boleh dicapai oleh ketiga-tiga kategori pengguna. Akan tetapi, pilihan untuk menghapus mesej terletak pada tangan pentadbir sistem sahaja. Pengguna lain hanya boleh menambah mesej ke dalam papan perbincangan ini. Setiap mesej yang dihantar akan diselitkan tarikh penghantaran. Ini supaya mesej itu boleh dikesan sama ada baru atau lama.

Selain daripada papan perbincangan, pengguna juga boleh menghantar e-mel kepada pengguna yang lain. Pengguna perlu mempunyai sambungan kepada Internet untuk membuat penghantaran e-mel.

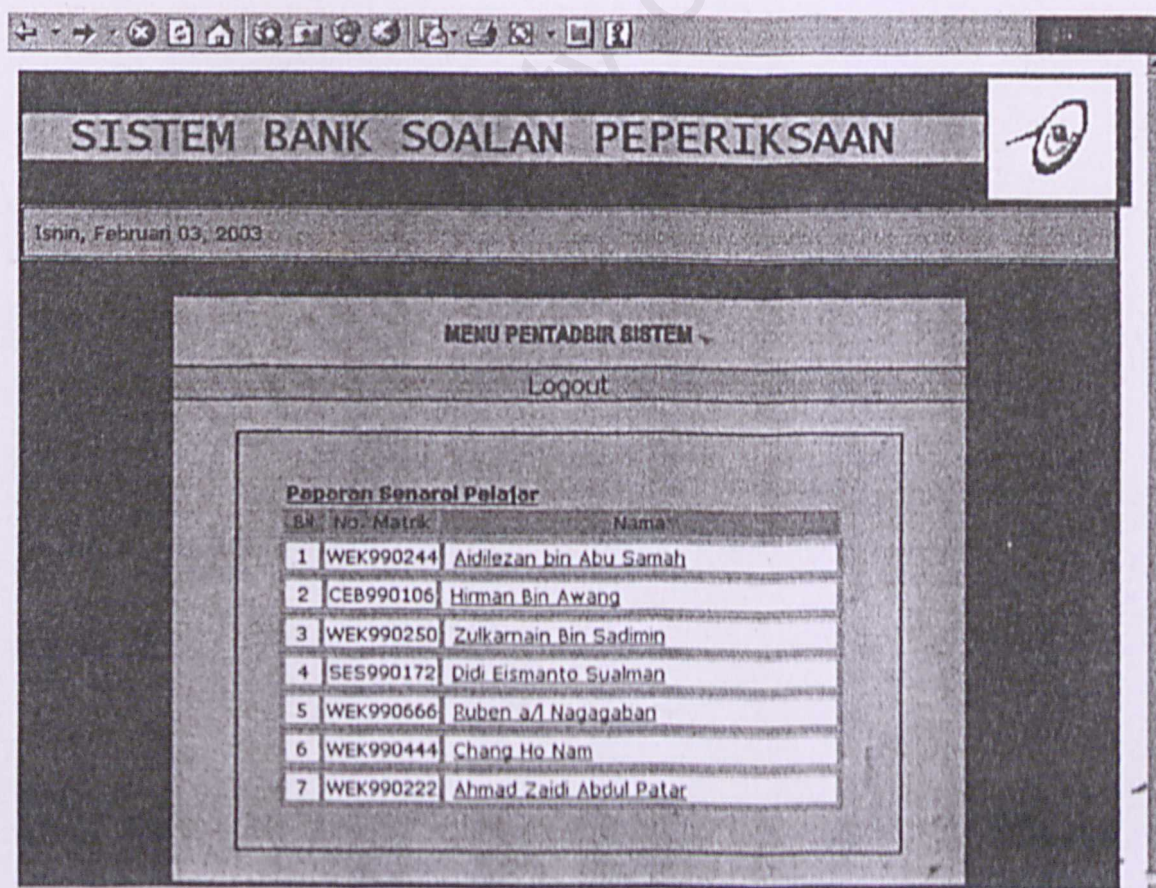


Gambarajah 10.16 Antaramuka Pilihan Kategori Pengguna

Modul ini hanya boleh dicapai oleh pentadbir sistem. Apabila pentadbir sistem membuat capaian ke atas modul ini, paparan muka web ini akan dikeluarkan. Pentadbir sistem perlu memilih kategori pengguna yang dikehendakinya. Selepas memilih kategori pengguna, terdapat 3 pilihan yang boleh dipilih oleh pentadbir sistem iaitu sama ada untuk menambah pengguna, menghapus pengguna ataupun melihat senarai pengguna yang sah. Di dalam pilihan senarai pengguna, pentadbir sistem boleh melakukan proses kemaskini rekod pengguna.



Gambarajah 10.17 Antaramuka Pilihan Tindakan Pengguna



Gambarajah 10.18 Antaramuka Senarai Pengguna